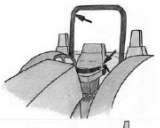
COLTIVIAMO la CULTURA della SICUREZZA

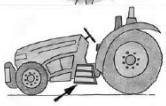
TRATTRICE

Guidare una trattrice non è semplice come guidare un qualsiasi mezzo di locomozione, richiede maggiore **concentrazione** e la conoscenza dei limiti di **manovrabilità** e di **sicurezza**.

La trattrice è **alta** e quindi relativamente predisposta al **ribaltamento** sia laterale, sia posteriore, con incidenti spesso mortali. Per questo è indispensabile adottare le giuste misure di prevenzione e di protezione:
- **cabina, telaio** o **arco (roll bar)** di sicurezza;
- sedile con **cinture** di sicurezza.

Sono inoltre indispensabili le seguenti dotazioni:
- **scala** antiscivolo e maniglie per facilitare l'accesso al mezzo;
- protezione delle **parti calde** del motore;
- **griglie** di protezione della ventola di raffreddamento e delle cinghie di trasmissione;
- schermo di protezione della **presa di forza.**

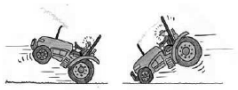




L'operatore si protegge allacciandosi sempre le **cinture**, riparato dalla **cabina**, **telaio** o **roll bar**. Tali dispositivi di sicurezza lo trattengono, in caso di ribaltamento, entro un volume non interessato dalle deformazioni del mezzo, limitando così il pericolo di schiacciamento.

Quando la trattrice è in marcia l'arco di protezione (roll bar) deve essere sempre **sollevato**.

Il **rischio di ribaltamento** è sempre molto alto, soprattutto nei mezzi a due ruote motrici. In tal caso, se le ruote per qualche motivo non dovessero girare, ad esempio bloccate nel terreno, la trattrice tenderà ad impennarsi, ed è sufficiente un solo secondo per raggiungere il punto di ribaltamento.



Nell'utilizzo di trattrici dotate di solo telaio o roll bar, l'operatore si protegge con **cuffie** dai rumori provocati dalle attività agricole che possono danneggiare l'udito in maniera permanente.

Chi conduce una trattrice osserva scrupolosamente i seguenti comportamenti:

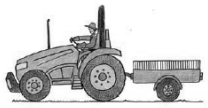
1. Presta la massima attenzione quando opera in vicinanza di **fossi**, **buche** o **terrapieni** e quando raggiunge le **testate** degli appezzamenti.

2. Usa la trattrice **esclusivamente per i lavori agricoli,** attività per le quali è stata specificatamente progettata.

3. Affronta le **curve a bassa velocità** ed evita le **frenate brusche**; tale cautela è ancora più importante manovrando in retromarcia

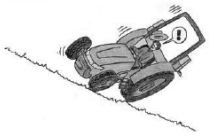
4. **Non trasporta mai passeggeri**, tanto meno bambini e animali.

5. Aggancia i rimorchi o gli attrezzi esclusivamente negli appositi **ganci di traino**.



6. Aziona sempre il **freno a mano** quando la trattrice è in sosta.

7. Non usa la trattrice su terreni con **pendenza** superiore al limite di ribaltamento.



8. Verifica, insieme al datore di lavoro, lo stato della trattrice effettuando le **manutenzioni** periodiche e le **sostituzioni** di pezzi meccanici ed elettrici.

COSA FA	COSA NON FA
Utilizza solo trattrici dotate di cabina, telaio o arco (roll bar) e cinture di sicurezza	Non opera senza allacciarsi le cintura di sicurezza
Guida la trattrice con la massima attenzione ed effettua solo lavori agricoli o forestali	Non lavora dopo aver assunto alcolici o farmaci che riducono i riflessi
Ricorre a cuffie di protezione dell'udito quando opera su trattrici prive di cabina	Non transita su terreno con pendenza superiore al limite di ribaltamento
Controlla lo stato generale della trattrice ed in particolare delle protezioni degli organi in movimento (presa di forza, ventole e cinghie)	Non trasporta mai passeggeri o animali

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

I RISCHI DA EVITARE

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto "Coltiviamo la cultura della sicurezza" promosso da EBAT e condotto da Veneto Agricoltura in collaborazione con Regione del Veneto - Direzione Prevenzione, INAIL Regionale Veneto, con il patrocinio della Provincia di Treviso.

Pubblicazione edita da
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare
Viale dell'Università, 14 35020 Legnaro (PD)
info@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org

Realizzazione editoriale
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

Coordinamento editoriale
Isabella Lavazzo; Mainenti Elisa
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049.8293620 Fax 049.8293809
divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org

Testi: Massimo Ferrain, Paolo Antonizzi Veneto Agricoltura
Disegni: Lorenzo De Sabbata

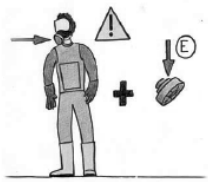
COLTIVIAMO la CULTURA della SICUREZZA

VINIFICAZIONE e CANTINA

Nella vinificazione e nella pulizia dei locali e delle attrezzature di cantina viene usata l'anidride solforosa (SO_2), che libera sostanze che per inalazione o contatto possono creare gravi danni alla salute.
Il cantiniere legge con attenzione la scheda tecnica di sicurezza che accompagna ogni prodotto chimico.

Il cantiniere si comporta così:

1. Durante il **riempimento** del solfitometro e la **solfitazione** del mosto o del vino il cantiniere indossa guanti anticorrosione, stivali di gomma. Per la protezione delle vie respiratorie e degli occhi indossa maschera facciale antigas con filtro specifico (E2 giallo) o autorespiratore. In alternativa occhiali a mascherina con semimaschera con filtro.

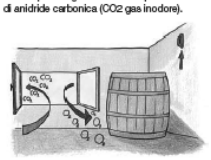


2. Nella fase di riempimento del solfitometro, verifica il buono stato dei rubinetti della bombola, della tubazione in gomma e del solfitometro ed eventualmente sostituisce i raccordi usurati.

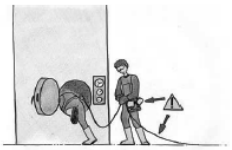
3. Effettua il riempimento del solfitometro all'esterno, sorvegliato da un altro operatore, anch'esso protetto da maschera e guanti, in modo da garantire un intervento di soccorso in caso di emergenza.

4. Quando usa **farine fossili** o **argille** per la chiarificazione del vino, protegge le vie respiratorie utilizzando una maschera dotata di filtro di colore bianco e lettera P3.

5. Garantisce una adeguata **aerazione** dei locali di cantina per ossigenare l'aria che potrebbe saturarsi di anidride carbonica (CO_2 gas inodore).

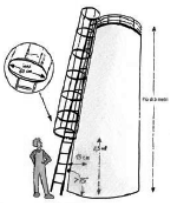


6. Prima di entrare nelle vasche il cantiniere impiega rivelatori di CO^2 ed eventualmente utilizza ventilatori verticali per espellere il gas. Accede nella vasca munito di una imbracatura con corda di sicurezza e assistito da un operatore che vigila dall'esterno. Quest'ultimo è provvisto di due maschere facciali con autorespiratore per interventi di emergenza.



7. Quando lavora ad una certa altezza, per esempio sopra tini per il rimontaggio del mosto, si assicura con una imbracatura con corda.

8. Usa scale appropriate (vedi scheda scale) e quando queste superano i 5 metri devono esser fisse e dotate di corridoi protetti da ringhiere.



9. Indossa scarpa o stivali antiscivolo perché i locali sono spesso bagnati e molto scivolosi.

COSA FA	COSA NON FA
Usa le maschere con filtro tipo E per riempire ed usare il solfitometro	Non entra dentro le vasche se non è imbracato e assistito da altro operatore
Aieggia i locali di cantina e verifica se vi è presenza di Anidride Carbonica con appositi rilevatori	Non lavora da altezze pericolose, se privo di imbracatura
Usa struttura fisse per lavorare in altezza	Non effettua pulizia con prodotti sanificanti senza guanti e stivali

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

I RISCHI DA EVITARE

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto "Coltiviamo la cultura della sicurezza" promosso da EBAT e condotto da Veneto Agricoltura in collaborazione con Regione del Veneto - Direzione Prevenzione, INAIL Regionale Veneto, con il patrocinio della Provincia di Treviso.

Pubblicazione edita da
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare
Viale dell'Università, 14 35020 Legnaro (PD)
info@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org

Realizzazione editoriale
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

Coordinamento editoriale
Isabella Lavazzo; Mainenti Elisa
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049.8293620 Fax 049.8293809
divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org

Testi: Massimo Ferrain, Paolo Antonizzi Veneto Agricoltura
Disegni: Lorenzo De Sabbata

COLTIVIAMO la CULTURA della SICUREZZA

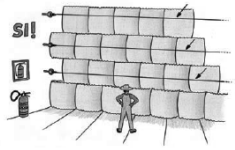
STOCCAGGIO FORAGGI e MANGIMI

Gli spazi e i locali dedicati all'allevamento degli animali sono molto **polverosi**. La paglia, i foraggi e i mangimi creano frammenti molto sottili facilmente trasportati dall'aria.
Per evitarne l'inalazione e l'irritazione degli occhi, l'allevatore si protegge con mascherine ed occhiali.

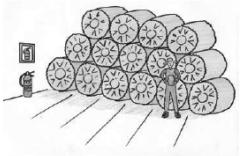
Chi opera a contatto con foraggi e mangimi si preoccupa di:

1. Stoccare le balle e rotoballe in modo **ordinato** tenendo conto della possibilità di **caduta** della stesse.

2. Accatastare le balle e rotoballe a **"colonna"** fino ad un massimo di 3 piani per evitare che queste cadano improvvisamente e travolgano l'operatore. Per stoccaggi superiori ai 4 piani utilizza cavi rompitratta.



3. Accatastare le rotoballe **"a rotoli"**, cioè appoggiandole a terra per il bordo curvo, ponendo dei cunei sui lati esterni per evitarne il rotolamento.

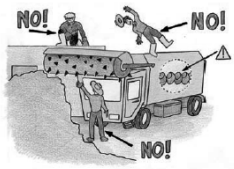


4. Usare il caricatore (frontale o posteriore) solo su una trattrice dotata di cabina, telaio o arco (roll bar) di protezione. Infilare le forche direttamente nella parte basale delle rotoballe oppure impiegare dispositivi a pinza.

5. Accertare che **non vi siano altre persone** nel raggio di azione del caricatore.

6. **Non fumare** o accendere fuochi nelle aree di stoccaggio di paglia, foraggi e mangimi, verificando la presenza di un **estintore** per la prevenzione degli incendi.

7. Usare **carri miscelatori-desilatori** secondo i normali criteri di sicurezza e non operare vicino agli organi in movimento.



COSA FA	COSA NON FA
Indossa la maschera antipolvere nella movimentazione e distribuzione di foraggi e mangimi	**Non accatasta** in modo disordinato le balle e rotoballe
Accatasta le balle e rotoballe per non più di tre piani e se li supera installa i cavi rompitratta	**Non movimenta** balle e rotoballe con mezzi privi di cabina telaio o arco di protezione
Blocca con cunei le rotoballe appoggiate a terra per il lato curvo	**Non fuma** o accende fuochi nelle aree di stoccaggio di paglia, foraggi e mangimi
Usa trattrici con cabina telaio o arco di protezione per il carico e scarico delle balle e rotoballe	**Non dimentica** di avere nelle vicinanze un estintore sempre efficiente
Opera a distanza di sicurezza dai mezzi dotati di organi meccanici in movimento	**Non effettua** interventi sul carro miscelatore-desilatore quando gli organi sono in movimento

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

I RISCHI DA EVITARE

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto "Coltiviamo la cultura della sicurezza" promosso da EBAT e condotto da Veneto Agricoltura in collaborazione con Regione del Veneto - Direzione Prevenzione, INAIL Regionale Veneto, con il patrocinio della Provincia di Treviso.

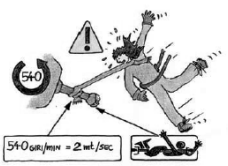
Pubblicazione edita da
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare
Viale dell'Università, 14 35020 Legnaro (PD)
info@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org
Realizzazione editoriale
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

Coordinamento editoriale
Isabella Lavazza, Manenti Elisa
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049.8293620 Fax 049.8293909
divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org
Testi: Massimo Feresin, Paolo Antonizzi Veneto Agricoltura
Disegni: Lorenzo Da Sabbata

COLTIVIAMO la CULTURA della SICUREZZA

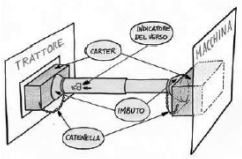
GIUNTO CARDANICO

Tutti gli organi meccanici che ruotano o trasmettono un movimento rappresentano un grande pericolo.
L'asse di una presa di forza che ruota ad esempio a 540 giri al minuto trascina verso di sé qualsiasi cosa che vi si impigli ad una velocità di **2 metri al secondo**; praticamente un istante.



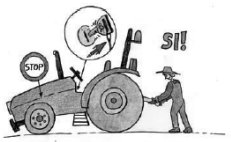
Vestiti non attillati, capelli lunghi, lacci di scarpe e ogni altro indumento che possa impigliarsi, rappresentano un reale **pericolo** per i lavoratori che operano vicino ad un organo meccanico in movimento. Gli incidenti sono sempre molto gravi o mortali.

È indispensabile che tutti gli organi in movimento (giunti, cinghie, pulegge) siano dotati delle **protezioni di sicurezza.**



L'operatore professionale si comporta nel seguente modo:

1. **Spegne** il motore e toglie la chiave prima di eseguire interventi sulla trattrice o sugli attrezzi.

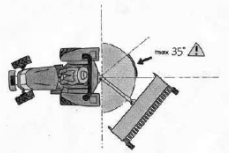


2. **Utilizza** la presa di forza e gli organi di trasmissione solo se dotati delle idonee protezioni.

3. **Controlla** spesso lo stato delle protezioni e lo fa a motore spento.

4. **Non appoggia** mai mani e piedi sull'asse del giunto cardanico in movimento.

5. **Lavora** con angoli di snodo del giunto cardanico, tra trattrice e attrezzatura, non superiori al 25° e disinserisce la presa di forza per manovre che superano i 35°.



6. **Veste** con abiti attillati e senza appendici (cordini, fibbie, polsini slacciati, ecc.); se ha i capelli lunghi li raccoglie con un cappello. Pone molta attenzione anche ai lacci delle scarpe che non devono essere lunghi o sciolti.

7. **Usa** macchine e attrezzature solo se i dispositivi di protezioni sono integri.

COSA FA	COSA NON FA
Spegne sempre la macchina prima di effettuare riparazioni e manutenzioni	**Non lavora** con la trattrice se le protezioni sono danneggiate
Toglie la chiave di accensione dal quadro comandi mentre ripara la trattrice	**Non toglie** la chiave inserita ed non spegne il motore quando
Controlla frequentemente che le protezioni siano integre ed efficienti	**Non appoggia** i piedi o le mani sulle parti meccaniche in movimento
Veste con abiti attillati e capelli raccolti	**Non indossa** abiti larghi e con appendici

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

I RISCHI DA EVITARE

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto "Coltiviamo la cultura della sicurezza" promosso da EBAT e condotto da Veneto Agricoltura in collaborazione con Regione del Veneto - Direzione Prevenzione, INAIL Regionale Veneto, con il patrocinio della Provincia di Treviso.

Pubblicazione edita da
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare
Viale dell'Università, 14 35020 Legnaro (PD)
info@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org
Realizzazione editoriale
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

Coordinamento editoriale
Isabella Lavazza, Manenti Elisa
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049.8293620 Fax 049.8293909
divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org
Testi: Massimo Feresin, Paolo Antonizzi Veneto Agricoltura
Disegni: Lorenzo Da Sabbata

COLTIVIAMO la CULTURA della SICUREZZA

Un GUANTO per ogni LAVORO

La protezione delle mani è di particolare importanza nel lavoro agricolo. I rischi di abrasione, schiacciamento, taglio e contaminazione sono possibili in tutte le operazioni.
Usare sempre guanti adatti alle singole operazioni. Non utilizzare mai gli stessi guanti per operazioni che presentano rischi diversi.

RISCHI FISICI E MECCANICI

I guanti che proteggono da rischi fisici e meccanici portano il simbolo:

seguito da **4 cifre** che indicano, nell'ordine, la resistenza a:

abrasione	da 0 a 4
taglio da lama	da 0 a 5
strappo	da 0 a 4
perforazione	da 0 a 4

Per lavori di usura come **l'uso di pala, piccone, movimentazione dei carichi, ecc**. utilizza guanti il cui simbolo è seguito dalla prima e terza cifra di numero 3 o 4.

Per operazioni di **potatura** o **vendemmia** utilizza guanti il cui simbolo è seguito dalla seconda cifra con numero 4 o 5.

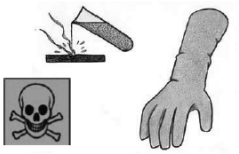
Per maneggiare **fili spinati, recinzioni, travi o assi di legno, chiodi, ecc..** utilizza un guanto il cui simbolo è seguito dalla quarta cifra di numero 3 o 4

RISCHI CHIMICI

I guanti che proteggono da rischi chimici portano il simbolo:

seguito da **2 cifre** che indicano, nell'ordine, la resistenza a:

penetrazione dell'acqua o aria	da 0 a 1
permeabilità ad un prodotto pericoloso	da 0 a 6



Per la preparazione dei **prodotti fitosanitari** da irrorare utilizzare guanti il cui simbolo è seguito dalla cifra 1-6, seguendo le indicazioni riportate sulla confezione del prodotto chimico.

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

GUANTI

I RISCHI DA EVITARE

RISCHI FISICI E MECCANICI

RISCHI CHIMICI

RISCHI DA MICRORGANISMI

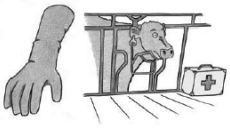
RISCHI DA FREDDO

Più alto è il numero, maggiore è il tempo necessario ad un prodotto pericoloso per attraversare la pellicola del guanto.
Non usare i guanti impiegati per i trattamenti fitosanitari, quando lavori in cantina, stalla, ecc..

RISCHI DA MICRORGANISMI

I guanti che proteggono da rischi da microrganismi portano il simbolo:

con **una sola cifra.**



Sono i guanti da usare per i **lavori di stalla** o per il **trattamento degli effluenti zootecnici.**
Per la manipolazione di **prodotti alimentari** è preferibile l'uso di guanti monouso.

RISCHI DA FREDDO

I guanti che proteggono da rischi da freddo portano il simbolo:

seguito da **3 cifre** che indicano nell'ordine la resistenza a:

freddo convettivo	da 0 a 4
freddo da contatto	da 0 a 5
impermeabilità all'acqua	da 0 a 1

Sono i guanti adatti nei lavori in celle frigo o per la **toelettatura degli ortaggi**.

NON OPERARE MAI A MANI NUDE MA UTILIZZA UN GUANTO PER OGNI LAVORO!

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto "Coltiviamo la cultura della sicurezza" promosso da EBAT e condotto da Veneto Agricoltura in collaborazione con Regione del Veneto - Direzione Prevenzione, INAIL Regionale Veneto, con il patrocinio della Provincia di Treviso.

VENETO AGRICOLTURA — azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

INAIL

EBAT

Pubblicazione edita da
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare
Viale dell'Università, 14 35020 Legnaro (PD)
info@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org

Realizzazione editoriale
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

Coordinamento editoriale
Isabella Lavazzo, Manenti Elisa
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049.8293620 Fax 049.8293909
divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org

Testi: Massimo Farsein, Paolo Antonizzi Veneto Agricoltura
Disegni: Lorenzo Da Sabbata

COLTIVIAMO la CULTURA della SICUREZZA

MOTOSEGA

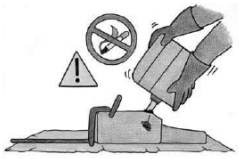
La catena della motosega ruota ad alta velocità; i suoi denti (artigli) sono molti affilati ed esposti. Un loro eventuale contatto con il corpo dell'operatore, di altre persone o animali nelle immediate vicinanze, ha conseguenze sempre molto gravi.

Nell'uso della motosega **l'abbigliamento è attillato** e con imbottitura antitaglio, meglio una tuta piuttosto che camici o vestiti larghi. I **guanti** sono robusti, possibilmente in pelle. Le **calzature** sono anch'esse con riparo antitaglio, suola antiscivolo e puntale d'acciaio. Per proteggere l'udito e gli occhi si indossano **cuffie** auricolari e **visiera**.

L'operatore consapevole dei rischi per se per gli altri adotta le seguenti precauzioni:

1. **Controlla**, prima d'iniziare il lavoro, lo stato di manutenzione e pulizia dei dispositivi di sicurezza:
   - freno catena con protezione,
   - sicura dell'acceleratore,
   - paramano,
   - interruttore d'arresto,
   - silenziatore,
   - tensione della catena.

2. Durante il rifornimento del carburante non fuma ed evita il contatto del carburante con **fiamme libere** o parti surriscaldate del motore.



3. Per proteggere l'ambiente dall'inquinamento, durante le pause di lavoro e di rifornimento, pone la motosega sopra un **tappeto di servizio** allo scopo di assorbire eventuali fuoriuscite di olio e carburante.

4. **Avvia la motosega** tenendola fissa a terra oppure stringendola tra le gambe. Questa operazione non va mai fatta in luoghi chiusi e deve avvenire ad una distanza di almeno 3 metri dal luogo di rifornimento.

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

CALZATURE PROTETTIVE

GUANTI

CASCO PROTETTIVO

TUTA

CUFFIE

VISIERA

I RISCHI DA EVITARE

SCIVOLAMENTO

CADUTA

TAGLIO

UDITO

ORGANI IN MOVIMENTO

5. Lavora in posizioni stabili e sicure; se opera su scale o piattaforme deve essere saldamente imbragato. Non effettua mai tagli impugnando la motosega ad altezze al di sopra della spalla.

6. Durante gli spostamenti **blocca il freno catena** e, se i tratti da percorrere sono maggiori di una decina di metri, spegne il motore.

7. In ogni operazione (rifornimento, taglio, spostamenti), **vigila** affinché nessuno sosti entro un raggio 2-3 metri dalla motosega.

8. Lavora con la **massima concentrazione** nello svolgimento di ogni azione impugnando saldamente la motosega con tutte e due le mani. Infatti la motosega durante il taglio può reagire con **rimbalzi, contraccolpi e rotolamenti.**
Il rimbalzo può causare ferite mortali e si verifica quando la catena incontra accidentalmente un tratto di legno particolarmente nodoso o si incastra per un attimo nel taglio.

Inizia il taglio con il motore a piena potenza, piantando bene l'artiglio; quando estrae la motosega dal legno non completamente segato mantiene la catena in movimento.

COSA FA	COSA NON FA
Opera con la massima concentrazione afferrando la motosega con tutte e due le mani	Inizia il lavoro senza prima verificare il perfetto **stato di manutenzione e pulizia dei dispositivi di sicurezza**
Inizia il taglio con la motosega a **pieno regime** piantando bene l'artiglio	**Non vigila** affinché nessuno sosti entro un raggio 2-3 metri dalla motosega
Lavora in posizioni **stabili e sicure**	**Durante gli spostamenti** mantiene il motore della motosega acceso

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto "Coltiviamo la cultura della sicurezza" promosso da EBAT e condotto da Veneto Agricoltura in collaborazione con Regione del Veneto - Direzione Prevenzione, INAIL Regionale Veneto, con il patrocinio della Provincia di Treviso.

VENETO AGRICOLTURA — azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

INAIL

EBAT

Pubblicazione edita da
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare
Viale dell'Università, 14 35020 Legnaro (PD)
info@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org

Realizzazione editoriale
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

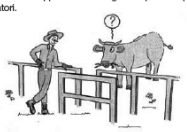
Coordinamento editoriale
Isabella Lavazzo, Manenti Elisa
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049.8293620 Fax 049.8293909
divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org

Testi: Massimo Farsein, Paolo Antonizzi Veneto Agricoltura
Disegni: Lorenzo Da Sabbata

COLTIVIAMO la CULTURA della SICUREZZA

MOVIMENTAZIONE degli ANIMALI

Gli animali in allevamento possono avere reazioni improvvise e rappresentare un grande pericolo per gli allevatori.



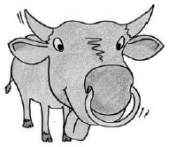
Durante le operazioni di mungitura, d'ispezione sanitaria e di movimentazione degli animali di grossa taglia, la possibilità di essere schiacciati rappresenta un rischio.

L'allevatore è un profondo conoscitore dei suoi animali e opera solo nelle seguenti condizioni:

1. La movimentazione avviene in **recinti** dotati di aperture accessibili solo agli uomini o di nicchie che consentono rapide vie di fuga e protezione.

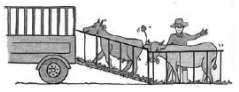
2. I controlli sanitari e le attività che richiedono la presenza dell'operatore all'interno del box si svolgono con gli animali bloccati in apposite **rastrelliere.**

3. La movimentazione e gestione dei **tori** richiede recinti robusti ed alti almeno 180 cm. Ai tori più aggressivi, al compimento del decimo mese, viene applicato un anello al naso,per facilitarne la movimentazione, aiutandosi, se necessario, con un bastone uncinato.



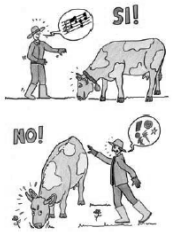
4. Per il **trasferimento** degli animali utilizza recinti mobili e mezzi di trasporto adeguati preoccupandosi di:
   - non fare accalcare gli animali, limitando il numero di capi alla metà o tre/quarti della capienza dei recinti che li ospitano
   - adoperare rampe antiscivolo per farli accedere ai mezzi di trasporto e "se del caso" ricoprirle con materiale da lettiera
   - ridurre al massimo la pendenza delle rampe per evitare la caduta degli animali in movimento.

5. **Non maltratta** gli animali con pungoli elettrici, bastoni, pugni e non utilizza mezzi meccanici per forzarne il movimento.

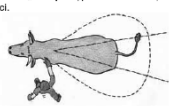


6. **Movimenta i suini** con almeno un'altra persona che lo aiuta; utilizza attrezzature adeguate per la protezione del corpo (es. tavole di legno).

7. **Si avvicina con pazienza** e si pone **frontalmente** all'animale, con calma e tranquillità, preavvertendolo con la voce per non spaventarlo; evita così reazioni aggressive ed incontrollabili.



8. Il contatto con l'animale deve avvenire **lateralmente, all'altezza della spalla,** per evitare testate, incornate e calci.



Negli allevamenti i luoghi di lavoro sono spesso bagnati, così come lo sono i paddock esterni; per questo l'operatore indossa **calzature antiscivolo**, dotate anche di **puntale** adatto a proteggere il piede dai rischi di calpestamento da parte dell'animale.

Il rischio biologico, legato alla trasmissione di malattie dall'animale all'uomo, va affrontato con opportuni dispositivi di protezione individuale: mascherina, guanti, tuta monouso, stivali. Si ricorda che:
- il sospetto di malattia infettiva e diffusiva va immediatamente denunciato
- gli animali ammalati vanno isolati
- gli animali morti vanno messi in disparte e custoditi
- gli animali in genere, ogni prodotto animale od altro materiale che può costituire veicolo di contagio, non vanno trasferiti fuori dall'azienda, in attesa delle disposizioni del veterinario comunale.

COSA FA	COSA NON FA
Si avvicina all'animale lateralmente con calma e tranquillità	**Non utilizza** pungoli elettrici o altri attrezzi impropri per far muovere gli animali
Usa recinti mobili per la movimentazione degli animali indossando stivali antiscivolo con puntale anticalpestamento	**Non si avvicina** all'animale improvvisamente parlando ad alta voce
Blocca gli animali nelle apposite rastrelliere quando effettua le ispezioni all'interno del box	**Non mette** a repentaglio la sicurezza degli animali costringendoli a salire lungo rampe ripide o scivolose

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

CALZATURE ANTISCIVOLO CON PUNTALE ANTICALPESTAMENTO

GUANTI

MASCHERA

ABBIGLIAMENTO ADEGUATO

I RISCHI DA EVITARE

SCIVOLAMENTO

SCHIACCIAMENTO MANI E PIEDI

RISCHIO BIOLOGICO

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto "Coltiviamo la cultura della sicurezza" promosso da EBAT e condotto da Veneto Agricoltura in collaborazione con Regione del Veneto - Direzione Prevenzione, INAIL Regionale Veneto, con il patrocinio della Provincia di Treviso.

Pubblicazione edita da
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare
Viale dell'Università, 14 35020 Legnaro (PD)
info@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org

Realizzazione editoriale
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

Coordinamento editoriale
Isabella Lavazzo, Meinardi Elisa
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049.8293920 Fax 049.8293909
divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org

Testi: Massimo Ferasin, Paolo Antoniazzi Veneto Agricoltura
Disegni: Lorenzo De Sabbata

COLTIVIAMO la CULTURA della SICUREZZA

POTATURA MANUALE

Il potatore lavora sempre utilizzando **occhiali, guanti antitaglio e antiabrasione, scarpe antiscivolo.**

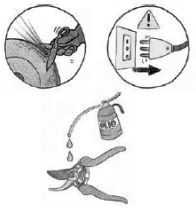
Le **impugnature** degli attrezzi di taglio devono essere comode, leggere, solide e rivestite di materiale antiscivolo.

I modelli di **forbice** sono numerosi e adatti alle diverse tecniche o tipi di pianta. Le forbici elettriche o pneumatiche sono dotate di comandi contro avvii accidentali.

Il potatore è un lavoratore con conoscenze tecniche e specifiche abilità che dimostra quando:

1. **Verifica** che le forbici, i forbicioni e i seghetti siano adatti al tipo di pianta che deve potare.

2. Mantiene in ordine **l'attrezzatura** che pulisce e lubrifica ogni giorno, affila le lame quando il taglio richiede più sforzo del normale, regola il gioco lama-controlama quando il taglio non è più netto.

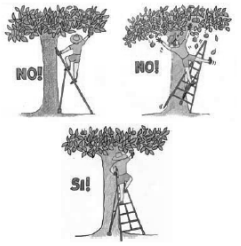


3. **Ripone** gli strumenti di taglio, nelle pause e nel fine lavoro, nelle apposite custodie.

4. **Protegge** i tagli effettuati sulla pianta con adeguati mastici o prodotti protettivi.

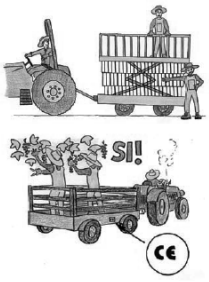
5. **Disinfetta**, in presenza di particolari malattie, gli attrezzi con un idoneo prodotto.

6. Usa la **scala** (vedi scheda scale) ponendo la massima attenzione al suo posizionamento. Appoggia la scala all'albero rivolgendola verso il tronco principale e mai appoggiandola lateralmente perché i rami potrebbero cedere e farlo cadere rovinosamente a terra.

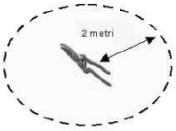


7. Lavorando dalla scala, non usa la **motosega** (vedi scheda motosega); per operare tagli con la motosega usa piattaforme mobili.

8. Nel caso utilizzi un **carro o pianale di lavoro:**
   - rispetta le indicazioni fornite dal datore di lavoro
   - segue le raccomandazioni del conducente
   - non manomette i dispositivi di protezione
   - si sostiene alle maniglie durante gli spostamenti
   - non si sporge mai dal mezzo
   - sale o scende solo quando il mezzo è fermo
   - mantiene la distanza di sicurezza da altri operatori.



9. Non consente ad altre persone di entrare nel **raggio di azione** dello strumento di taglio.



10. Porta sul luogo di lavoro il **telefono cellulare** per dare una indicazione di posizione in caso di emergenza e un pacchetto di **medicazione** per un intervento di primo soccorso.

COSA FA	COSA NON FA
Rispetta la distanza di sicurezza dagli altri potatori	Non pota quando gli attrezzi tagliano a fatica
Mantiene in efficienza le attrezzature	Non utilizza forbici elettriche o pneumatiche prive dei dispositivi di sicurezza
Usa la scala rispettando il suo corretto posizionamento	**Non usa** la motosega operando dalla scala

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

CALZATURE ANTISCIVOLO

GUANTI

PROTEGGI GLI OCCHI

I RISCHI DA EVITARE

SCIVOLAMENTO

CADUTA

TAGLIO

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto "Coltiviamo la cultura della sicurezza" promosso da EBAT e condotto da Veneto Agricoltura in collaborazione con Regione del Veneto - Direzione Prevenzione, INAIL Regionale Veneto, con il patrocinio della Provincia di Treviso.

Pubblicazione edita da
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare
Viale dell'Università, 14 35020 Legnaro (PD)
info@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org

Realizzazione editoriale
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

Coordinamento editoriale
Isabella Lavazzo, Meinardi Elisa
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049.8293920 Fax 049.8293909
divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org

Testi: Massimo Ferasin, Paolo Antoniazzi Veneto Agricoltura
Disegni: Lorenzo De Sabbata

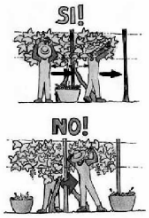
COLTIVIAMO la CULTURA della SICUREZZA

VENDEMMIA MANUALE e RACCOLTA FRUTTA

La raccolta si effettua in diverse condizioni ambientali: pioggia, freddo, vento, sole, temperature che possono cambiare bruscamente anche durante la stessa giornata.
Vestirsi a "cipolla" con indumenti di media pesantezza, sovrapposti, permette agli operatori un facile adattamento ai cambi di clima. **Scarpe antiscivolo**, **guanti** ed **occhiali di protezione** garantiscono un lavoro confortevole e sicuro.

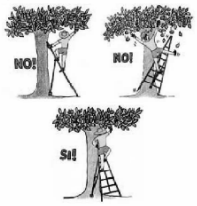
La raccolta è una pratica che richiede molta attenzione per garantire produzioni di qualità. L'operatore competente si comporta così:

1. In vendemmia usa **guanti** antitaglio per proteggere le mani dagli strumenti impiegati (forbici, coltelli, ecc.); nella raccolta della frutta utilizza guanti adeguati per proteggersi da eventuali residui dei trattamenti fitosanitari presenti su vegetazione e frutti evitando contaminazioni di tipo biologico.
2. **Procede nello stesso senso** del compagno di lavoro e non si posiziona **mai di fronte** ad un altro operatore.



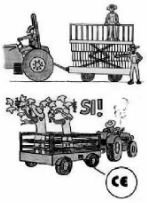
3. Usa **la scala** (vedi scheda scale) ponendo la massima attenzione al suo posizionamento. Appoggia la scala all'albero rivolgendola verso il tronco principale e mai appoggiandola lateralmente perché i rami potrebbero cedere e farlo cadere rovinosamente a terra.

4. **Non sale mai gli ultimi 3 scalini** e quando adopera le scale doppie si posiziona sempre **frontalmente** rispetto al punto di raccolta.



5. Se effettua la raccolta da terra con degli agevolatori, come nel caso della raccolta delle olive, si concede dei **tempi di riposo** per non affaticare le braccia.

6. Se usa un **carro raccolta**:
   - rispetta le indicazioni fornite dal **datore di lavoro**
   - segue le raccomandazioni del **conducente**
   - **non manomette** i dispositivi di protezione
   - si sostiene **alle maniglie** durante gli spostamenti
   - **non si sporge** mai dal carro
   - sale o scende solo quando il **mezzo è fermo**
   - mantiene la **distanza** di sicurezza da altri operatori.



7. Prende la cassetta da terra e solleva il carico partendo dalla **posizione accovacciata**, la schiena diritta, il carico vicino al corpo, non torce mai il busto ma si aposta lateralmente con tutto il corpo.

CARICO MASSIMO SOLLEVABILE (in kg)		
Età	Maschi	Femmine
Maggiore di 18 anni	25	15

8. Mantiene in ordine le **attrezzature** consegnategli

9. Porta sul luogo di lavoro il **telefono cellulare** per dare una indicazione di posizione in caso di emergenza

COSA FA	COSA NON FA
Osserva le procedure e le disposizioni impartitegli dal datore di lavoro astenendosi da iniziative autonome	**Non manomette** le protezioni di sicurezza dei mezzi ed attrezzi utilizzati
Solleva i carichi solo fino al limite massimo ammesso (25 kg se maschio e 15 kg se femmina)	**Non assume** sostanze alcoliche o medicine che abbassino i riflessi
Mantiene la giusta distanza di sicurezza dai suoi colleghi di lavoro	**Non lavora** frontalmente ad altri colleghi di lavoro lungo il filare di vite o sullo stesso albero di frutta

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

I RISCHI DA EVITARE

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto "Coltiviamo la cultura della sicurezza" promosso da EBAT e sondotto da Veneto Agricoltura in collaborazione con Regione del Veneto - Direzione Prevenzione, INAIL Regionale Veneto, con il patrocinio della Provincia di Treviso.

Pubblicazione edita da
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare
Viale dell'Università, 14 35020 Legnaro (PD)
info@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org

Realizzazione editoriale
Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

Coordinamento editoriale
Isabella Lavezzo, Marenti Elisa
Settore Ricerca, Sperimentazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049 8293720 Fax 049 8293909
e-mail: isabella.lavezzo@venetoagricoltura.org

Foto: Massimo Ferrari, Paolo Antonizzi *Veneto Agricoltura*
Disegni: Lorenzo De Sabbata

3. L'IMPRENDITORE AGRICOLO

3.1 Obblighi dell'imprenditore agricolo

Il D.Lgs 81/08 (Testo Unico sulla Sicurezza nei Luoghi di Lavoro) si applica all'azienda agricola in presenza di lavoratori subordinati, che in agricoltura sono rappresentati da lavoratori fissi, occasionali, stagionali, lavoratori familiari con vincoli di subordinazione, lavoratori minori.

L'art. 21 del DLgs 81/08 estende però anche ai lavoratori autonomi, compresi i coltivatori diretti e i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo, due obblighi prima ricadenti solo sui datori di lavoro con dipendenti o assimilati: utilizzare macchine e attrezzature a norma e munirsi di dispositivi di protezione individuali.

Nel 2012 e 2013 sono stati pubblicati due importanti interventi normativi che riguardano il settore agricolo:

- il Decreto Interministeriale del 30 novembre 2012 prevede l'obbligo del Documento di valutazione dei rischi DVR per tutte le aziende con meno di 10 lavoratori, che sostituisce l'autocertificazione. Quindi anche l'imprenditore agricolo che si avvale di lavoratori stagionali, occasionali, ha l'obbligo di redigere il DVR;
- Decreto dei Ministri del Lavoro e delle Politiche Sociali, della Salute, delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali del 27/3/2013, recante disposizioni semplificative degli adempimenti relativi all'informazione, formazione e sorveglianza sanitaria, previsti dall'art. 3, comma 13, del D. Lgs. 81/2008, per le aziende che impiegato lavoratori stagionali per meno di 50 giornate/anno, (capitoli 19 e 16: Informazione e formazione e Sorveglianza Sanitaria).

In sintesi i principali obblighi del datore di lavoro riguardano:

- valutazione dei rischi con redazione del documento;
- nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), del medico competente (se ne emerge la necessità dalla valutazione dei rischi), degli addetti al primo soccorso e alla prevenzione incendi
- ambienti di lavoro rispondenti ai requisiti igienici e strutturali;
- macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di protezione, conformi alla normativa e di marcatura CE se costruite dopo il 1996*;
- adozione delle misure di prevenzione per i rischi individuati;
- uso di idonei dispositivi personali di protezione*;
- formazione ed informazione dei lavoratori sui rischi;
- sorveglianza sanitaria ai lavoratori da parte del medico competente.

*** obblighi per il coltivatore diretto senza lavoratori subordinati e collaboratore familiare**

4. LA SICUREZZA DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE AGRICOLE

Dal 21 settembre 1996, cioè dall'emanazione del DPR 459/96 di recepimento della "Direttiva Macchine" le macchine e le attrezzature immesse sul mercato o in servizio per la prima volta devono essere costruite tenendo conto dei requisiti essenziali di sicurezza previsti dalla normativa vigente. Inoltre per ogni macchina è previsto:

- marcatura "CE" con una targhetta leggibile ed indelebile posta sulla macchina stessa e che riporta:
  - nome ed indirizzo del fabbricante
  - marcatura CE (escluso le trattrici)
  - n.° matricola, tipo, n.° di serie
  - anno di costruzione
- dichiarazione di conformità;
- libretto di istruzione all'uso e manutenzione.

Per quanto riguarda **l'usato non marcato CE** (in caso di vendita tra agricoltori o da parte di un commerciante), chiunque vende deve attestare la conformità della macchina/attrezzatura alla legislazione vigente.
In caso di permuta per un nuovo acquisto, l'attestazione deve essere rilasciata da chi la immette direttamente sul mercato.
Si ricorda inoltre che è **assolutamente vietata:**

- **la vendita, il noleggio, la concessione in uso anche gratuito di macchine, attrezzature di lavoro e di impianti non rispondenti alla legislazione vigente (art. 72 DLgs 81/08)**
- **la circolazione su strada delle trattrici agricole prive della protezione del posto di guida (Roll Over Protection Structure), così come previsto anche nel "Nuovo Codice della Strada" – DLgs 285/92, art. 106 c. 6.**

Nella valutazione della sicurezza di una macchina vanno verificati i seguenti punti:

- organi lavoratori
- elementi mobili
- organi di trasmissione del moto
- impianto elettrico di bordo macchina
- dispositivi di comando
- proiezioni di materiali
- visibilità della zona operativa
- stabilità

Per migliorare la sicurezza nell'uso di una macchina o attrezzatura, oltre agli aspetti tecnici, è necessario prevedere: dispositivi personali di protezione DPI, procedure di lavoro, informazione, formazione e addestramento degli addetti.

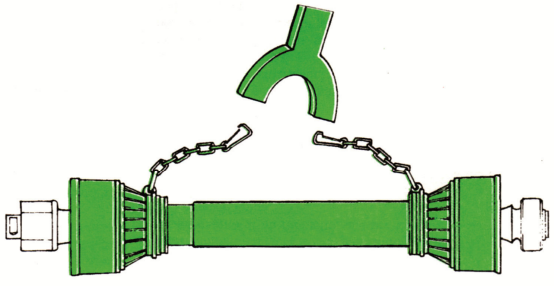
Di seguito si riportano **le macchine agricole** di uso più comune con le **misure di sicurezza previste dalla normativa e le avvertenze per un uso sicuro.**

ALBERO CARDANICO

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Contatto con organi in rotazione con possibilità di trascinamento	L'albero cardanico deve essere racchiuso da una protezione, fino alla forcella interna con sormonto di almeno 5 cm; la parte di albero che rimane scoperta (forcelle esterne) viene protetta con le protezioni fisse applicate alle prese di potenza della trattrice e delle macchine operatrici. Il pulsante di fermo per il bloccaggio o lo sbloccaggio delle forcelle dalle prese di potenza, deve essere riparato con opportuno scudo.
2) Possibile rotazione della protezione	Le estremità della protezione devono essere dotate di due catenelle, che agganciate rispettivamente alla trattrice e alla macchina operatrice, evitano la rotazione della protezione.
3) Marcatura CE	Tutti gli alberi cardanici devono avere marchio CE, dichiarazione di conformità e il manuale di uso e manutenzione. La marcatura va apposta sulla protezione e questo, in caso di sostituzione, crea un problema di assenza di marcatura non ancora risolto.
4) Conservazione delle protezioni	Per evitare la rottura delle protezioni, quando l'albero cardanico viene staccato dalla trattrice, deve essere posizionato su un apposito sostegno, di cui devono essere dotate tutte le macchine operatrici.

AVVERTENZE:

- impiegare l'albero cardanico solo con l'attrezzatura per la quale è stato realizzato. Non utilizzare alberi con lunghezza o robustezza diverse da quelle indicate nel libretto d'uso dell'attrezzo impiegato;
- prima di collegare l'albero cardanico alla presa di forza spegnere il motore della trattrice ed estrarre la chiave di accensione;
- usare senza superare il numero di giri previsto: in genere 540 giri / minuto;
- prima della messa in funzione, controllare che l'albero sia correttamente fissato alla presa di forza della trattrice e all'albero scanalato dell'attrezzatura connessa;
- sostituire immediatamente i dispositivi di protezione in caso di rottura od usura degli stessi;
- conservare in azienda un congruo quantitativo di ricambi dei dispositivi di protezione;
- ingrassare gli organi di trasmissione del moto con la periodicità indicata dal costruttore e comunque dopo ogni periodo di inattività, controllando anche lo stato di efficienza dei dispositivi di sicurezza;
- evitare di indossare vestiario non aderente al corpo (cinture, sciarpe, grembiuli…) che può impigliarsi;
- disinserire la presa di forza ogni qualvolta si preveda una manovra tale da far assumere al sistema di trasmissione del moto una eccessiva angolazione oppure utilizzare alberi cardanici omocinetici;
- non effettuare operazioni o riparazioni che non siano di normale manutenzione. Rivolgersi soltanto ad officine specializzate ed autorizzate.



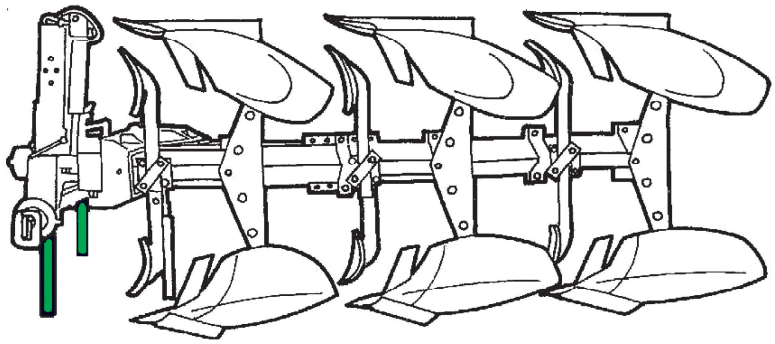
ARATRO A VERSOIO

(versoio, disco, ripuntatore, erpice, coltivatore, interratore di liquami/concimi)

Oggetto valutazione	Azioni correttive
1) Utilizzo previsto in relazione alla trattrice usata	L'abbinamento con la trattrice deve rispondere a quanto previsto sui documenti della stessa (carta di circolazione). L'attrezzatura deve essere correttamente applicata.
2) Stabilità della combinazione trattrice/aratro	La stabilità della combinazione trattrice/aratro dipende dalla dimensione, dal raggio d'azione e dalla regolabilità dell'attrezzo, dalla disposizione dell'aratro sulla trattrice (può anche essere montato anteriormente o lateralmente) e dal tipo di trattrice. Miglioramenti della stabilità possono essere ottenuti attraverso contrappesi o zavorrando le ruote (posteriori e/o anteriori) della trattrice e osservando i limiti di guida le condizioni di funzionamento.
3) Dispositivi di supporto	Devono essere previsti dispositivi per stabilizzare l'attrezzo quando, staccato dalla trattrice, è posto a terra.
4) Terzo punto	Il terzo punto va dimensionato correttamente, idraulico o meccanico, in modo da evitare pericolose rotture sotto sforzo o ad attrezzo sollevato.
5) Comandi manuali o idraulici	I movimenti del comando dei bracci di sollevamento e di regolazione dell'attrezzo, se idraulici, devono essere di tipo "ad azione mantenuta", eccetto gli eventuali comandi della posizione flottante e del voltaorecchio.
6) Operazioni di servizio e manutenzione	E' vietata ogni manutenzione o regolazione manuale eseguita dall'operatore con l'aratro agganciato alla trattrice e sollevato dai bracci del sollevatore. Per poter operare in tale situazione bisogna prevenire un abbassamento non intenzionale dei bracci di sollevamento in posizione alzata, appoggiando l'attrezzatura su adeguati supporti meccanici. Per lo spostamento devono essere utilizzati esclusivamente i punti di sollevamento previsti dal costruttore.

AVVERTENZE:

- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina in funzione;
- scegliere l'attrezzatura anche in funzione della possibilità di transitare su strada: non superare le percentuali di sporto ammesse (posteriori, anteriori o laterali).

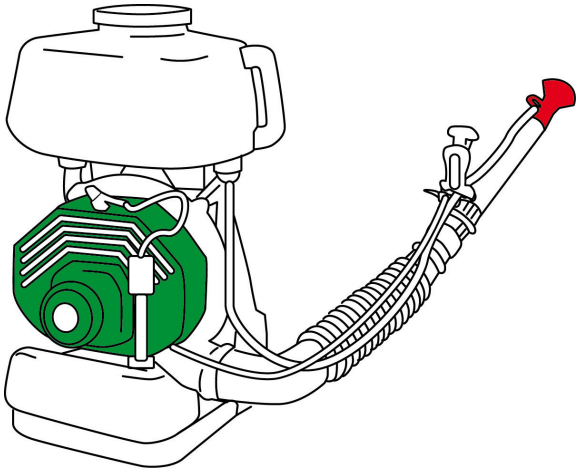


ATOMIZZATORE A SPALLA
(impolveratrice, soffiatore di foglie)

Oggetto valutazione	Azioni correttive
1) Organi in movimento	Gli organi in movimento (gruppo girante/ ventola) devono essere segregati e protetti da un carter di protezione.
2) Rischio da esposizione a prodotti fitosanitari	I prodotti fitosanitari devono essere utilizzati come previsto nello specifico capitolo.
3) Parti calde	Il motore o parti di esso vanno protette dal contatto accidentale con carter di protezione per evitare eventuali ustioni. In caso di rifornimento evitare di far cadere il carburante sulle parti calde.
4) Utilizzo DPI	Va indossata adeguata visiera e/o maschera, tuta protettiva, calzature di sicurezza e guanti, prima di spargere liquidi o polveri e cuffie o tappi auricolari per ridurre l'esposizione al rumore.
5) Manutenzione e pulizia	Gli interventi di manutenzione vanno eseguiti sempre e solo con motore spento e attrezzatura poggiata a terra.

AVVERTENZE:

- non usare senza liquidi;
- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina mentre essa è in funzione;
- non rimuovere il dispositivo di protezione con ventola in movimento;
- non avviare mai la macchina senza la girante;
- non indossare indumenti che possano impigliarsi nella girante;
- utilizzare l'atomizzatore solo portandolo su spalla;
- non togliere il tappo del serbatoio quando la macchina è in moto;
- durante il rifornimento non avvicinarsi a fonti di calore, non fumare e mantenere il motore spento;
- in caso di spandimento di carburante non tentare di riavviare subito. Potrebbe incendiarsi per scintille dovute a fughe di corrente;
- verificare che i tappi dei serbatoi siano ben chiusi prima di spalleggiare l'attrezzo;
- prima di avviare il motore, assicurarsi che il rubinetto dei liquidi da spruzzare sia chiuso;
- non lavorare con atomizzatore danneggiato, montato o riparato in maniera non idonea.



ATOMIZZATORE

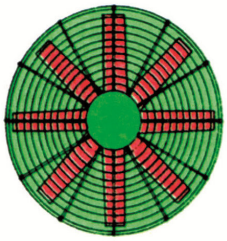
(nebulizzatore, scavallatore-trampolo, tunnel a recupero, barra irroratrice)

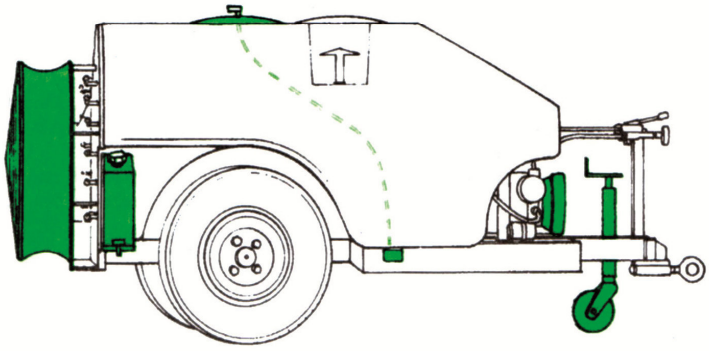
Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Gruppo ventilatore	Deve essere provvisto di ripari fissi sia di tipo a griglia che interi.
3) Serbatoio di irrorazione	Il reale volume del serbatoio deve eccedere quello nominale, riportato nel manuale di uso e manutenzione, di almeno il 5%. Il coperchio si deve chiudere ermeticamente mediante un'azione meccanica positiva, (coperchi con filettatura). Il livello del liquido deve essere visibile dall'operatore sia durante il riempimento che lo svuotamento. Deve esser possibile svuotare il serbatoio senza l'uso di attrezzi e senza rischio di contaminazione per l'operatore. Qualsiasi apertura del serbatoio di diametro superiore a 40 cm. o se rettangolare maggiore di 40X30 cm. deve essere provvista di una grata che possa essere rimossa solo con utilizzo di chiavi.
4) Serbatoi acqua pulita	Tutti i tipi di irroratrici devono essere equipaggiati con un serbatoio di acqua pulita, di capacità minima di 15 litri, da utilizzare in caso di necessità. Il serbatoio deve essere isolato dalle altre parti della macchina e deve essere munito di un rubinetto, che per l'erogazione non richieda la pressione continua. Sono da preferire atomizzatori dotati di serbatoio ausiliario lavacircuito contenente acqua pulita: permette la pulizia di tutto il circuito di aspirazione, mandata, pompa, regolatore di pressione, getti e ugelli, al termine dell'irrorazione. Su alcuni modelli, la presenza di particolari getti rotanti posti all'interno della botte ne permettono la pulizia della superficie interna.
5) Dispositivi di comando	Devono essere protetti contro l'azionamento accidentale, chiaramente identificabili e posti al di fuori di zone a rischio. Durante le operazioni, l'addetto deve poter azionare i comandi di irrorazione dal posto di guida.
6) Barre Irroratrici per atomizzatori	Le barre ad apertura o chiusura manuale, devono essere provviste di due maniglie chiaramente individuabili poste ad almeno 30 cm dal più vicino punto di rischio di urto di tranciatura. Durante il loro trasporto, le barre devono essere bloccate nella loro posizione di chiusura tramite apposito dispositivo. Nel caso di apertura o chiusura automatica delle barre, il comando deve essere del tipo "ad azione mantenuta" e posizionato al di fuori della zona di rotazione delle barre stesse. Nel caso di regolazione in altezza delle barre con un sistema servo assistito, il comando deve essere azionato dal posto del conducente e del tipo "ad azione mantenuta".
7) Indicatore di pressione	La pressione di esercizio, riportata sul manometro, deve essere chiaramente leggibile dal posto di guida. La scala di lettura del manometro deve riportare, ben chiara, una linea rossa ad indicare la pressione massima ammissibile d'esercizio. Il manometro deve essere localizzato in modo che, in caso di perdita non vi sia pericolo per l'operatore di essere investito dalla miscela di irrorazione.
8) Valvola di sicurezza	L'irroratrice deve essere dotata di una valvola di sicurezza tale da impedire che nel circuito vi sia una pressione d'esercizio superiore al 20% di quella indicata come massima dal costruttore.

9) Tubi del liquido di irrorazione	Per le macchine dotate di cabina i tubi del liquido da irrorare devono essere localizzati fuori della stessa. Per quelle non dotate di cabina i tubi e le connessioni devono essere protetti con guaine in modo che le perdite non possano contaminare l'operatore. I tubi in pressione devono essere direttamente marcati in maniera duratura con la massima pressione ammessa.
10) Stabilità	In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno e dotata di piedino di supporto con dispositivo antisfilo.
11) Manutenzione dell'apparato distributore (ugelli, valvole di regolazione…)	Periodicamente e dopo periodi di inattività dell'attrezzatura, deve essere fatta la verifica della taratura dell'apparato distributore, oltre che dell'utilizzatore anche ad opera di un tecnico specializzato, al fine di garantire una corretta distribuzione dei prodotti fitosanitari.

AVVERTENZE:

- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina mentre essa è in funzione;
- in fase di svolta, se dotata di barre irroratrici, prestare attenzione al rischio di contatto con ostacoli;
- non lavorare con atomizzatore danneggiato, montato o riparato in maniera non idonea;
- non effettuare operazioni o riparazioni che non siano di normale manutenzione. Rivolgersi soltanto ad officine specializzate ed autorizzate;
- per la manutenzione degli ugelli otturati o per riparazioni di eventuali guasti seguire le procedure previste;
- verificare, prima dell'utilizzo, il riempimento del serbatoio dell'acqua pulita per il lavaggio delle mani;
- prestare particolare attenzione alla fase di apertura e ripiegamento delle barre che possono comportare un rischio di cesoiamento;
- verificare l'efficienza e il corretto funzionamento del sistema filtrante;
- controllare e verificare prima di ogni utilizzo il corretto funzionamento del circuito idraulico (tubazioni, raccordi, ugelli);
- controllare la funzionalità degli antigoccia;
- non usare senza liquidi;
- se il riempimento della botte avviene direttamente da un pozzo artesiano, evitare di avvicinare fiamme libere al coperchio per il possibile accumulo di metano di origine geologica;
- non entrare nella botte dell'atomizzatore: possono permanere residui di prodotti chimici utilizzati precedentemente (v. capitolo "Ambienti confinati")



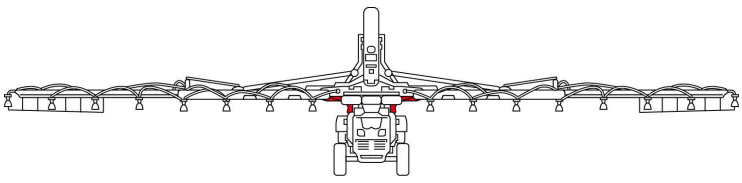


BARRA IRRORATRICE PER FITOSANITARI, DISERBANTI E CONCIMI LIQUIDI

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Barre Irroratrici	Le barre ad apertura o chiusura manuale, devono essere provviste di due maniglie chiaramente individuabili poste ad almeno 30 cm dal più vicino punto di rischio di urto o di cesoiamento. Durante il loro trasporto, le barre devono essere bloccate nella loro posizione di chiusura tramite apposito dispositivo. Nel caso di apertura o chiusura automatica delle barre, il comando deve essere del tipo "ad azione mantenuta" e posizionato al di fuori della zona di rotazione delle barre stesse. Nel caso di regolazione in altezza delle barre con un sistema servo assistito, il comando deve essere azionato dal posto del conducente e del tipo "ad azione mantenuta".
3) Tubi del liquido di irrorazione	I tubi flessibili e i loro raccordi devono essere protetti con schermi interi, in modo da evitare che eventuali perdite possano investire l'operatore. I tubi in pressione devono riportare il valore della pressione massima, marcato in modo duraturo.
4) Indicatore di pressione	La pressione di esercizio, riportata sul manometro, deve essere chiaramente leggibile dal posto di guida. La scala di lettura del manometro deve riportare, ben chiara, una linea rossa ad indicare la pressione massima ammissibile d'esercizio. Il manometro deve essere localizzato in modo che, in caso di perdita, non vi sia pericolo per l'operatore di essere investito dalla miscela di irrorazione.
5) Utilizzo DPI	In assenza di una cabina protetta dove stazionare durante le operazioni di distribuzione del prodotto, devono essere indossati i DPI previsti per la manipolazione dei prodotti fitosanitari (tute protettive, maschera, calzature di sicurezza, guanti) e otoprotettori (cuffie, tappi) per ridurre l'esposizione al rumore.
6) Parametri di utilizzo	Utilizzare il complesso barra-irroratrice ad una velocità di avanzamento idonea alle operazioni, indicativamente compresa tra 5-7 km/h.
7) Manutenzione e pulizia	Gli interventi di manutenzione vanno eseguiti sempre e solo con motore spento, freno inserito e attrezzatura poggiata a terra. Tutti gli organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire pericolo. Tutte le parti mobili del sistema di trasmissione della potenza devono essere dotati di ripari o dispositivi di protezione per evitare tutti i rischi di contatto.
8) Stabilità	In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno e dotata di piedino di supporto con dispositivo antisfilo.

AVVERTENZE:

- prestare attenzione al rischio di schiacciamento in fase di attacco della barra alla trattrice causata dell'instabilità della macchina;
- in fase di svolta, prestare attenzione al rischio di contatto con ostacoli;
- non lavorare con barre irroratrici danneggiate, montate o riparate in maniera non idonea.



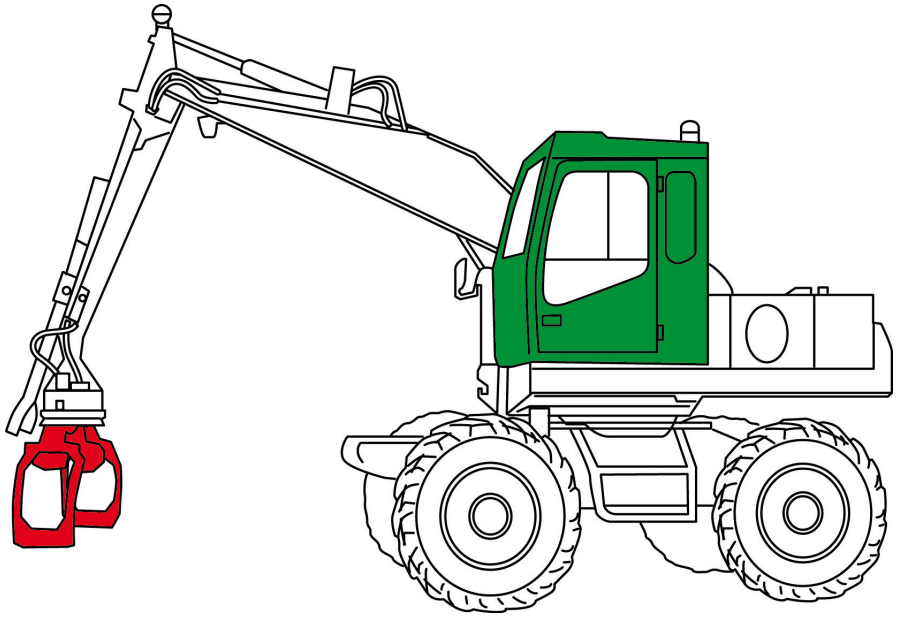
CARICATORE A PINZA

(ragno – escavatore – demolitore – trinciaerba – forwarder)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza (se presenti)	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Perdita di stabilità	Devono essere utilizzate trattrici correttamente dimensionate alle caratteristiche del caricatore e, se presenti, vanno utilizzati sempre i piedi stabilizzatori.
3) Impianto a pressione	Deve essere verificato il corretto posizionamento dei tubi idraulici e l'idoneità della guaina di protezione. I tubi idraulici devono essere protetti in modo da evitare fuoriuscite di liquido in caso di rotture. La macchina deve essere dotata di idonei dispositivi o alloggiamenti per supportare tutti i tubi idraulici quando è in funzione.
4) Caduta carichi sospesi	Non si deve sostare sotto l'attrezzo e devono essere mantenute le distanze di sicurezza.
5) Comandi	I simboli di azionamento dei comandi devono essere chiaramente identificabili.
6) Portata massima	Non devono essere superati i limiti di portata del caricatore riportati sul libretto d'uso e manutenzione.
7) Contatto con linee aeree	Si deve verificare la possibilità di contatti con linee aeree, in quanto l'estensione del braccio può raggiungere altezze elevate.

AVVERTENZE:

- evitare di lavorare su pendii molto ripidi che potrebbero far ribaltare il mezzo;
- utilizzare attrezzature specifiche in base alle caratteristiche dei carichi da sollevare;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili e rilascio di oggetti – area di lavoro con difficile controllo visivo simultaneo da parte di una sola persona.



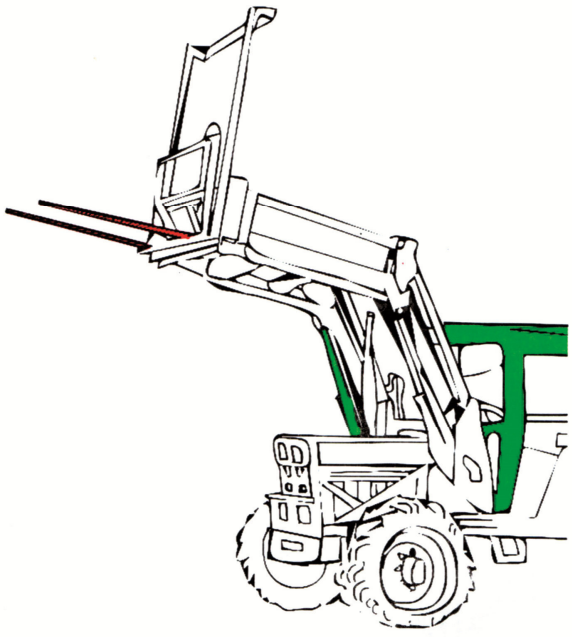
CARICATORE FRONTALE

(forche per rotoballe, benne per granaglie, benne/forche per letame, lame da neve, elevatori a forche)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Utilizzo previsto in relazione alla trattrice usata	L'abbinamento con la trattrice deve rispondere a quanto previsto nei documenti della stessa (carta di circolazione). L'attrezzatura deve essere correttamente applicata.
2) Stabilità della combinazione trattrice/caricatore	La stabilità della combinazione trattrice/caricatore frontale dipende dal raggio d'azione e capacità di sollevamento; miglioramenti della stabilità si ottengono con uno zavorramento e osservando limiti di guida e condizioni di funzionamento.
3) Dispositivi di immagazzinamento	Devono essere utilizzati i dispositivi idonei per supportare i bracci di sollevamento smontati e posati a terra.
4) Comandi manuali	I movimenti del comando dei bracci di sollevamento e degli attrezzi devono essere di tipo "ad azione mantenuta" eccetto il comando della posizione flottante che può essere mantenuta nella sua posizione da un fermo.
5) Operazioni di servizio e manutenzione	Devono essere utilizzati i supporti meccanici e/o altri dispositivi di blocco idraulico forniti dal costruttore. Quando i supporti sono integrati nel caricatore frontale, la loro posizione e funzionamento è evidenziata sull'attrezzatura stessa. Deve essere possibile operare sul blocco idraulico o sui dispositivi meccanici di supporto senza che l'operatore debba permanere o interferire all'interno del raggio di azione dei bracci di sollevamento e degli attrezzi. I dispositivi di blocco idraulici devono essere posizionati sul cilindro idraulico. I supporti meccanici devono sostenere almeno 1,5 volte la forza generata dai bracci di sollevamento includendo l'attrezzo più pesante.

AVVERTENZE:

- non trasportare persone sulle forche;
- garantire la stabilità del carico trasportato;
- verificare periodicamente il corretto funzionamento del circuito idraulico (tubazioni, raccordi, serbatoi);
- non lavorare su pendii molto ripidi e limitare la velocità su dossi per non far ribaltare il mezzo;
- sollevare i carichi con attrezzature specifiche compatibili per massa, dimensioni del carico da movimentare e per modalità con cui deve essere posizionato;
- non utilizzare il caricatore quale dispositivo di protezione del posto di guida, in quanto non garantisce la sicurezza del guidatore in caso di ribaltamento.



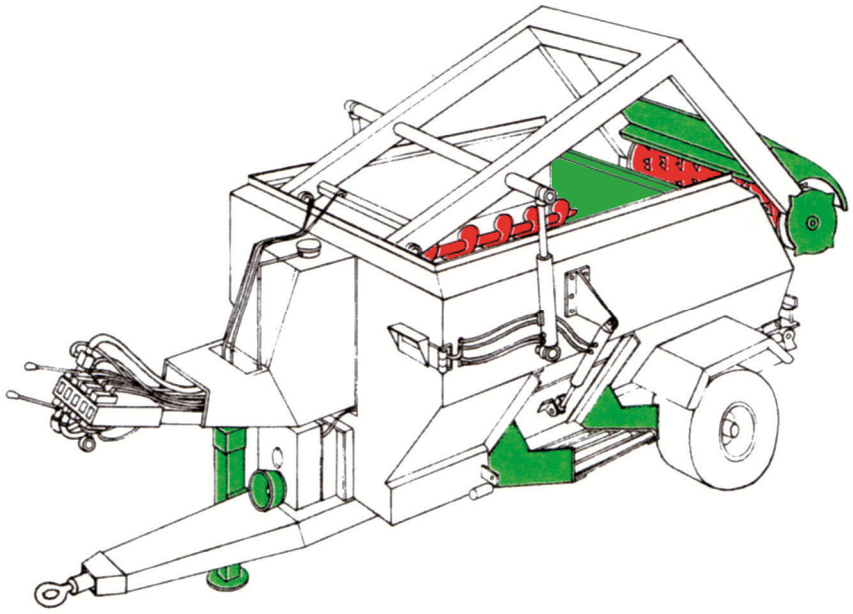
CARRO DESILATORE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Organi di comando	Gli elementi di comando della fresa devono essere controllabili dal posto di guida per mezzo di comandi ad azione mantenuta oppure da un sistema di leve azionato manualmente, facilmente accessibile da terra o da una piattaforma di lavoro. Dette leve dovranno essere protette contro l'azionamento accidentale degli utensili.
3) Distanza fra bracci porta fresa e cassone	I punti di cesoiamento devono essere ad un'altezza maggiore o uguale a 2,5 metri. Nel caso di altezze inferiori la distanza fra i bracci porta fresa e la parte interna della parete del cassone deve essere conforme alla norma UNI EN 294 (distanza di sicurezza).
4) Coclee miscelatrici trituratrici e convogliatrici	Gli organi di miscelazione e triturazione, contenuti nelle tramogge, devono essere protetti in modo da impedire il contatto accidentale. Durante le operazioni di carico manuale, le coclee devono essere mantenute ferme; in alternativa devono essere utilizzati nastri di trasporto o altri mezzi. Per garantire il controllo della miscelazione potranno essere installati degli specchi o telecamere a circuito chiuso che assicurino una visibilità indiretta della miscelazione dal posto guida o di lavoro. A protezione dagli organi in movimento è possibile installare un dispositivo di disaccoppiamento nella catena di trasmissione della potenza. Tale dispositivo interrompe il movimento delle coclee al rilascio delle leve di azionamento degli organi di taglio o di carico quando questi non sono in posizione abbassata. Deve essere presente un sistema di inversione del moto ad uomo presente.
5) Organo fresante	Deve essere provvisto di una protezione superiore fissa in lamiera avente uno spessore di almeno 3 mm che copra in senso longitudinale i coltelli. Anteriormente deve estendersi per un angolo di almeno 110° rispetto all'asse del braccio porta fresa passante per il centro del cilindro. Posteriormente il riparo deve estendersi, dall'asse del braccio, per una lunghezza non inferiore alla metà del diametro del cilindro fresante. Le sezioni laterali esterne dell'organo fresante devono essere completamente protette con un carter retrattile. La leva di comando per la rotazione dell'organo fresante e la leva per la salita deve essere a pressione mantenuta. Alcuni secondi prima e durante la discesa dell'organo fresante deve funzionare un avvistatore acustico luminoso. L'organo fresante deve poter essere bloccato in posizione alta e la velocità di discesa deve essere regolata mediante valvola di sicurezza. In posizione abbassata l'organo fresante deve proteggere l'apertura di carico (coclea) nella parte posteriore. Per le macchine con braccio caricante, deve essere solamente possibile azionare la rotazione del cilindro quando il braccio caricante è in posizione chiusa o di parcheggio. Al fine di garantire la protezione dagli organi in movimento, è possibile installare una parete mobile che si alzi e si abbassi seguendo il movimento degli utensili di taglio e di carico. La parte mobile scorre lungo apposite guide poste ai lati dell'apertura posteriore ed è spinta verso il basso dal braccio fresa durante l'abbassamento dello stesso. In fase di rialzamento del braccio fresa, il ritorno in posizione rialzata del braccio mobile è reso possibile dalla presenza di apposite molle. In tutte le posizioni della parete mobile devono essere garantito il rispetto delle distanze di sicurezza.
6) Nastri trasportatori di scarico	Devono essere provvisti di ripari sia laterali che superiori. Per una migliore funzionalità la leva di comando dei nastri può essere bloccata (non a pressione continua).

7) Trasmissione del moto	Gli ingranaggi, le catene e le ruote dentate, le cinghie e le pulegge, devono essere completamente protette con riparo fisso.
8) Parti mobili	Devono essere rispettate le distanze di sicurezza (di cui alle norme UNI-EN); quando la fresa desilatrice non è in posizione abbassata, l'azionamento del dispositivo di miscelazione è garantito da un comando ad azione mantenuta.
9) Controllo miscelazione	Quando il bordo superiore della macchina si trova a più di 1,60 m da terra, deve essere previsto un mezzo di accesso alla parte superiore del cassone. Il punto di appoggio per il controllo a vista deve essere al massimo ad una distanza di 1,20 m dal bordo superiore. Se queste distanze non vengono rispettate i comandi devono essere progettati o protetti in modo tale che gli organi non possano muoversi senza una manovra intenzionale.
10) Svuotamento	Deve essere possibile svuotare completamente il cassone di miscelazione senza intervento manuale.
11) Stabilità della macchina	In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno mediante un piedino di supporto con dispositivo antisfilo. La macchina deve essere dotata di freno di stazionamento.

AVVERTENZE:

- non sostare sotto il tetto che si forma nella parte alta dell'insilato per effetto della fresa: può facilmente franare;
- non sostare sul grumo di insilato che si forma sulla parte posteriore del carro, c'è il pericolo di scivolamento all'interno delle coclee;
- seguire con attenzione le procedure di approccio alla massa dell'insilato (scopertura del silos, avanzamento in retromarcia, ecc.) per evitare cadute dall'alto, frane del ciglio d'attacco;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – movimentazione contemporanea di più organi lavoratori, organi trasportatori e paratie – lancio di oggetti – area di lavoro con difficile controllo visivo simultaneo da parte di una sola persona.

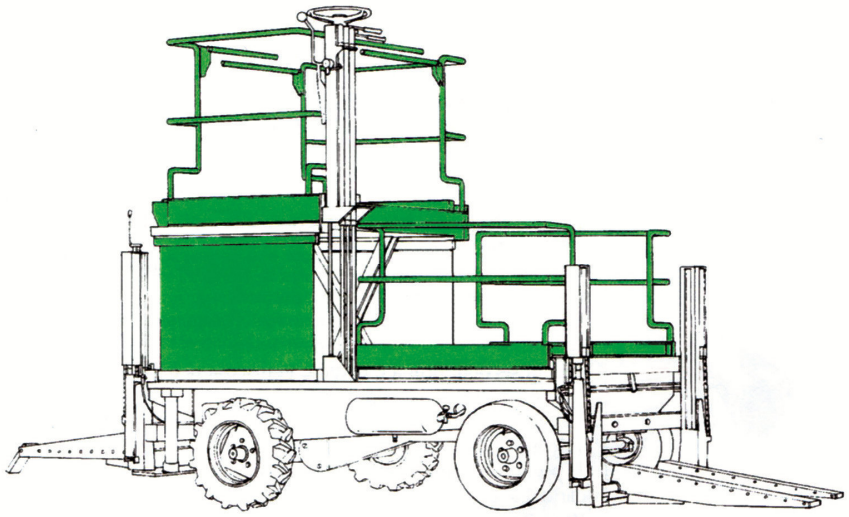


CARRO RACCOGLIFRUTTA SEMOVENTE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Piattaforme di lavoro	Deve avere Il piano antisdrucciolevole, parapetti alti almeno 1 m, corrente intermedio a 50 cm e fascia fermapiede; i correnti e la tavola fermapiede devono essere di tipo amovibile per permettere il passaggio dei cassoni. Sulla piattaforma deve essere posta una targhetta ben visibile in cui sia indicata la portata massima consentita, lo sbraccio massimo e il numero di persone ammesse.
2) Salita e discesa dalla piattaforma	L'accesso alla piattaforma deve avvenire attraverso un cancelletto apribile verso l'interno e munito di chiusura autobloccante. Utilizzare solo la scala prevista.
3) Dispositivi di comando	I comandi posti sulla piattaforma devono essere chiaramente identificabili e protetti contro l'azionamento accidentale.
4) Piattaforma elevabile e velocità di marcia	Le macchine sono assimilate ai ponti sviluppabili su carro e soggette al collaudo e alle verifiche periodiche (biennali) da parte dell'INAIL – EX ISPESL o da soggetti A piattaforma sollevata procedere con l'apposita marcia lenta di lavoro. Per evitare il pericolo di schiacciamento e cesoiamento, durante la discesa della piattaforma, verificare l'efficienza del previsto dispositivo sensibile (elettrostop motore). A protezione del pantografo si possono montare lateralmente tendine avvolgibili.
6) Stabilità verticale della macchina	Può ritenersi sicura contro il rischio di ribaltamento (di oltre un quarto di giro) in considerazione del particolare uso (in serra, tra i rami, ecc.) ed essendo dotata di un dispositivo di rilevazione dell'inclinazione, e quindi esentabile dalla dotazione di ROPS (telaio o cabina a deformazione controllata).

AVVERTENZE:

- per effettuare operazioni di manutenzione da parte di persone poste sotto la piattaforma elevabile, è necessario che la stessa sia dotata di un dispositivo di blocco meccanico (spina di sicurezza);
- mantenere costantemente pulito il pavimento della piattaforma per evitare scivolamenti;
- controllare sempre che durante gli spostamenti, non sia possibile lo sfilarsi della pedana del cassone con la frutta, dalle forche dell'elevatore quando è ancora in alto.

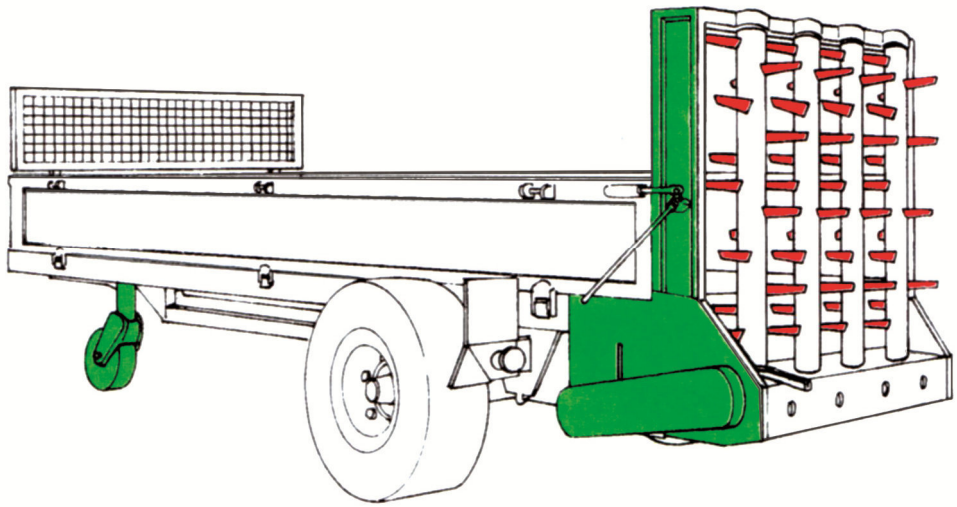


CARRO SPANDILETAME - SPARPAGLIALETAME POSTERIORE O LATERALE
(spandiliquame, rimorchio agricolo)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Trasmissione del moto	La catena di trasmissione, le relative ruote dentate e gli ingranaggi devono essere completamente protetti mediante riparo fisso.
3) Organi di spandimento	I rotori verticali od orizzontali devono essere muniti di un riparo che copra le sezioni laterali esterne dei rotori. Gli spandiletame che spandono dal lato posteriore, qualunque sia il tipo di rotore, devono essere dotati di una griglia per proteggere l'operatore dal lancio di oggetti. La griglia deve avere la stessa larghezza della macchina e avere un'altezza minima da terra di 2,60 mt.
4) Trasportatori	Le zone di taglio e schiacciamento nei punti di rotazione anteriore e posteriore dei trasportatori con traversa non devono essere accessibili e la tensione delle catene deve essere regolabile senza che l'operatore si introduca sotto il cassone.
5) Mezzi di accesso	Quando la parte superiore del cassone è più alta di 1,5 mt. da terra, deve essere previsto un mezzo di accesso. Gli spandiletame con sponde più alte di 90 cm. dal pianale, devono essere equipaggiate con un mezzo interno di accesso.
6) Stabilità della macchina	In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno mediante un piedino di supporto con dispositivo antisfilo.

AVVERTENZE:

- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – movimentazione contemporanea di più organi lavoratori, trasportatori – lancio di oggetti.



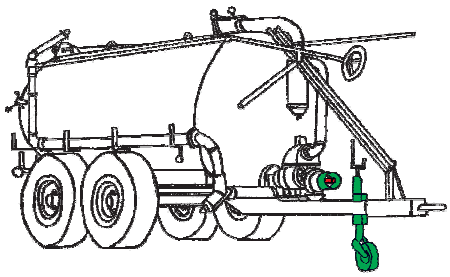
CARRO SPANDILIQUAME

(semovente: a spaglio, con aratro interratore; rimorchio agricolo)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Serbatoio	Il serbatoio deve essere dotato di una o più aperture in posizione adeguata e di dimensioni sufficienti a permettere un'efficace pulizia di tutto il suo interno o ad eliminare qualsiasi eventuale ostruzione senza richiedere che il personale entri nel serbatoio.
3) Comandi manuali	Per l'operazione di distribuzione e di azionamento del compressore o della pompa i comandi devono essere azionabili dalla posizione di guida.
4) Mezzi di accesso	Per salire sulla parte superiore del serbatoio, devono essere previsti idonei mezzi di accesso.
5) Dispositivi di sicurezza	a) Gli spandiliquami ad azionamento pneumatico devono essere dotati di: • valvola di sicurezza per impedire che la pressione ammissibile venga superata del 10%; • manometro leggibile dalla posizione di guida della trattrice; • dispositivo di sfiato che agisca prima del rilascio completo del meccanismo di fermo dei coperchi. b) Gli spandiliquami ad azionamento meccanico devono essere dotati di un dispositivo di troppo pieno per impedire la formazione di una sovrapressione.
6) Braccio di caricamento e spargimento iniezione e tubi flessibili	Il braccio ad apertura o chiusura manuale deve essere provvisto di 2 maniglie chiaramente individuabili poste ad almeno 30 cm dal più vicino punto di cesoiamento. Durante il trasporto, il braccio deve essere bloccato nella posizione di chiusura. Con regolazione in altezza delle barre mediante sistema servo assistito, il comando deve essere azionato dal posto del conducente e del tipo "ad azione mantenuta". I tubi di riempimento flessibili e le loro connessioni, durante il trasporto, devono essere fissati al serbatoio in modo sicuro con adeguati mezzi di supporto.
7) Stabilità della macchina	In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno mediante un piedino di supporto con dispositivo antisfilo.

AVVERTENZE:

- non aprire i portelli di iniezione con il serbatoio in pressione;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: lancio di oggetti – attrezzatura in pressione.

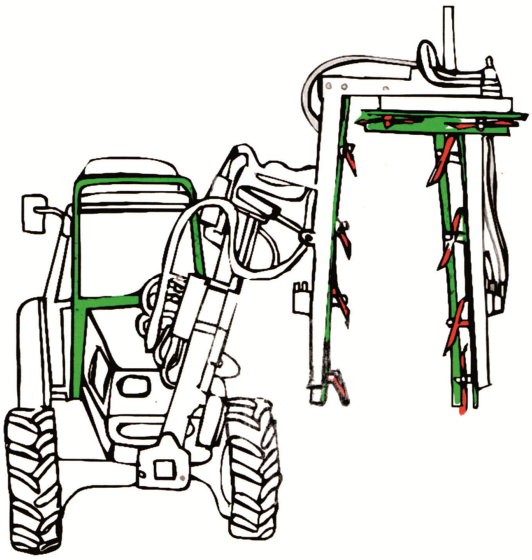


CIMATRICE PER VIGNETI A LAMA ROTANTE O A LAMA OSCILLANTE
(prepotatrice, potatrice, defogliatrice, spollonatrice)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Trasmissione del moto	Per assicurare la protezione contro i pericoli relativi all'accesso agli elementi mobili di trasmissione, la macchina deve essere munita di ripari fissi e/o mobili interbloccati.
2) Organi di taglio	Tutte le parti non protette devono essere posizionate ad una distanza superiore a 850 mm. dall'operatore. Gli organi di taglio devono essere dotati di protezioni per il trasporto e lo stazionamento.
3) Protezione dell'operatore	Contro la proiezione di residui vegetali, la macchina va montata su trattrice con cabina e deve essere munita di deflettori rigidi. Diversamente, la cimatrice deve essere dotata di una griglia perpendicolare al piano di rotazione degli organi di taglio, abbinata all'uso di adeguati D.P.I.: occhiali con protezione laterale sulle aste, visiera con griglia.
4) Stabilità	La macchina deve essere immagazzinata in modo stabile ad evitare cadute accidentali. Le macchine con spostamento laterale degli organi di taglio devono essere munite di un dispositivo di bloccaggio meccanico per la posizione di trasporto.
5) Proiezione di olio in pressione ed errato collegamento dei tubi idraulici	Le prese di olio e gli innesti rapidi delle macchine devono essere dotate di un codice di riconoscimento per evitare errori di connessione. Gli impianti idraulici devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità all'uso cui sono destinati. La macchina deve essere dotata di idonei dispositivi per supportare tutti i tubi idraulici. I componenti, le tubazioni in pressione devono essere posizionati o protetti in maniera tale che, in caso di rottura, il fluido non possa raggiungere l'operatore quando si trova nella sua posizione di lavoro.

AVVERTENZE:

- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – movimentazione contemporanea di più organi lavoratori e regolatori – area di lavoro con difficile controllo visivo simultaneo da parte di una sola persona;
- arrestare il movimento degli organi di taglio all'uscita dal filare;
- arrestare il motore della trattrice o della macchina semovente prima di eseguire qualsiasi intervento;
- effettuare le operazioni di manutenzione durante l'uso e l'immagazzinamento;
- adottare specifiche procedure per le operazioni di montaggio, smontaggio e il deposito della cimatrice, in particolare può essere utilizzato un idoneo carrello per garantirne la stabilità.



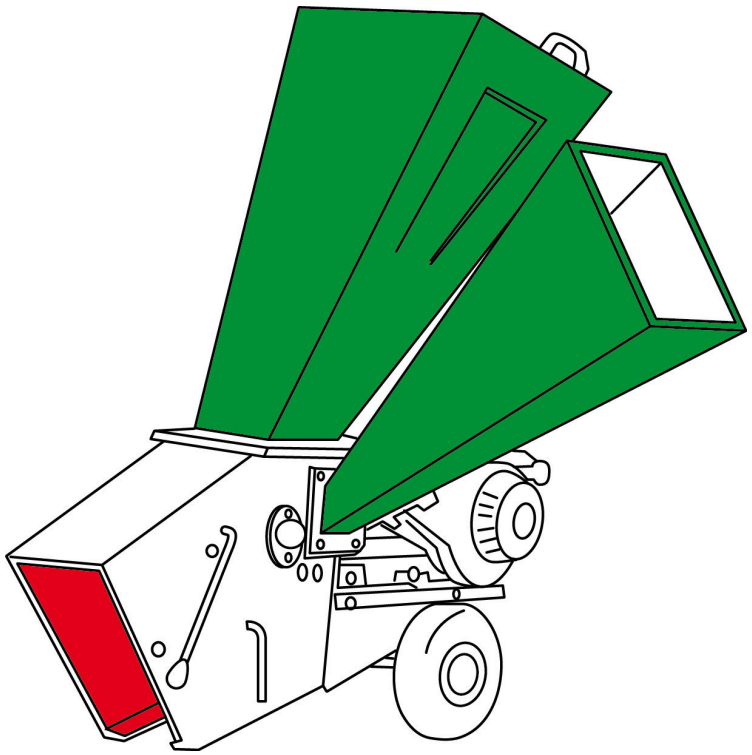
CIPPATRICE - TRITURATORE

(biotrituratori da giardinaggio, trinciatrici semoventi da legno)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza (se presenti)	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Organi lavoratori e proiezione di materiali	La macchina deve essere dotata di dispositivi di protezione, come ripari rigidi non perforati, catene o strisce di gomma, che evitino sia la proiezione di materiali che l'impigliamento ed il cesoiamento.
3) Polveri e rumore	Devono essere utilizzati D.P.I. specifici per ridurre l'esposizione alle polveri e rumore.
4) Manutenzione e pulizia	La manutenzione deve essere fatta solo a macchina ferma e i controlli non devono essere eseguiti posizionandosi sotto l'attrezzo alzato dal sollevatore idraulico.

AVVERTENZE:

- prima di effettuare qualsiasi intervento, disinnestare la presa di forza, spegnere il motore della macchina e verificare che sia frenata;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: movimentazione contemporanea di più organi lavoratori e trasportatori – area di lavoro con difficile controllo visivo simultaneo da parte di una sola persona – lancio di oggetti.

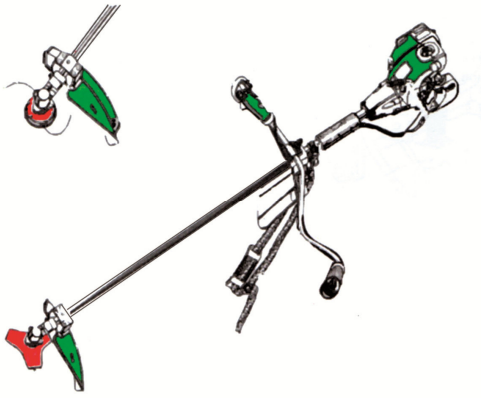


DECESPUGLIATORE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Dispositivi di taglio	Deve essere dotato di carter di protezione del filo o della lama. In caso in cui sia installato un dispositivo di taglio metallico deve essere prevista una protezione per il trasporto.
2) Marmitta di scarico	La marmitta deve essere dotata di carter di protezione termo isolato per evitare il contatto con parti calde.
3) Dispositivo di avviamento	Deve essere previsto un dispositivo di avviamento per consentire la messa in moto del motore senza ricorrere all'uso di elementi ausiliari separati e indipendenti (es. cinghie).
4) Dispositivo di arresto motore	La macchina deve essere munita di un dispositivo di arresto del motore che consenta di fermare completamente la macchina e il cui funzionamento non richieda un'azione manuale sostenuta.
5) Comando dell'acceleratore	La macchina deve essere provvista di un comando dell'acceleratore a pressione costante che ritorna automaticamente nella posizione di minimo. Il comando dell'acceleratore deve essere posizionato in modo tale che possa essere premuto e rilasciato con una mano che calza un guanto, tenendo l'impugnatura sulla quale è montato il comando dell'acceleratore.
6) Frizione	Tutte le macchine che possono essere equipaggiate di una lama devono essere dotate di una frizione che garantisca che la potenza non sia trasmessa al dispositivo di taglio fino a quando la velocità di rotazione del motore è inferiore a 1,25 volte il regime al minimo raccomandato dal fabbricante.
7) Imbracature	Un'imbracatura a cinghie su entrambe le spalle deve essere prevista per tutte le macchine il cui peso a vuoto è superiore a 7,5 kg e per tutti i decespugliatori con lama a sega. Tutte le imbracature a cinghie su entrambe le spalle devono essere equipaggiate di un meccanismo di sganciamento rapido. Le macchine equipaggiate con tali imbracature devono essere munite di un'imbottitura a livello delle anche. Le macchine con peso a vuoto inferiore a 7,5 kg ma superiore a 6 kg devono essere equipaggiate almeno di un'imbracatura a cinghia su una spalla.
8) Serbatoio	Deve essere progettato in modo tale che non si verifichi alcuna perdita mentre la macchina funziona, in tutte le posizioni o durante il trasporto. Il tappo deve essere provvisto di un dispositivo di trattenuta.
9) Protezione dell'operatore	Devono essere utilizzati DPI quali: cuffie per il rumore, occhiali con visiera, casco, scarpe antinfortunistiche con ghette per la protezione contro la proiezione di materiali.

AVVERTENZE:

- sostituire la frizione non appena evidenzia usura (non stacca perfettamente);
- nei lavori su terreni in pendenza, posizionare il disco trasversalmente alla pendenza stessa;
- non utilizzare la macchina a modo di soffione (sfruttando il vortice d'aria prodotto dal filo) per i pericoli dovuti alla possibile proiezione di materiali;
- tenere le persone a distanza non inferiore a 10 – 15 m;
- prestare attenzione che il comando dell'acceleratore ritorni al minimo al momento del rilascio.
- per le vibrazioni mano-braccio: vedi capitolo 10, Rischio vibrazioni.



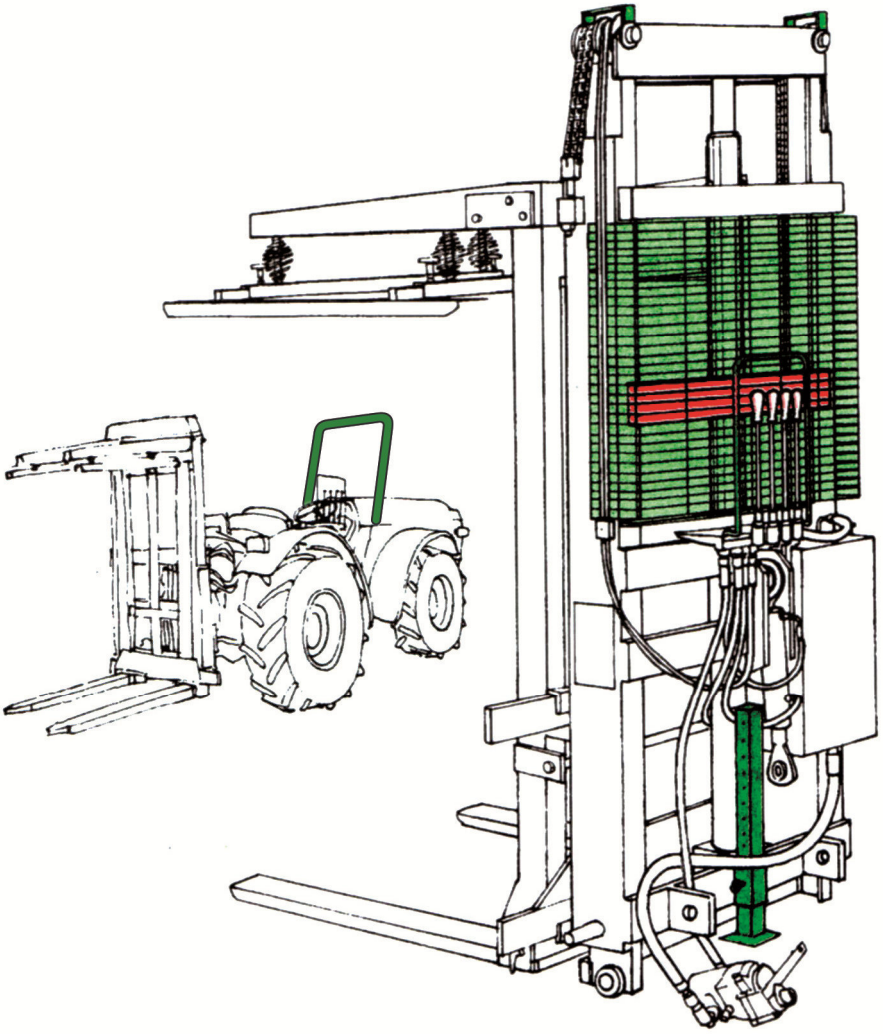
ELEVATORE A FORCHE MONTATO SU TRATTORE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Utilizzo previsto in relazione alla trattrice usata	L'abbinamento con la trattrice deve rispondere a quanto previsto sui documenti della stessa (carta di circolazione). L'attrezzatura deve essere correttamente applicata.
2) Stabilità della combinazione trattrice/elevatore a forche	La stabilità della combinazione trattrice/elevatore a forche dipende dal peso, dalla capacità dell'attrezzo, dalla disposizione dell'elevatore a forche sulla trattrice e dal tipo di trattrice. Miglioramenti della stabilità possono essere ottenuti attraverso un contrappeso o zavorrando le ruote anteriori e osservando i limiti di guida e condizioni di funzionamento.
3) Dispositivi di supporto	Devono essere previsti dispositivi per stabilizzare l'attrezzo quando, smontato dalla trattrice, viene immagazzinato a terra.
4) Comandi manuali, gruppo di sollevamento	Le leve di comando devono avere il ritorno automatico in posizione neutra.
5) Traversi orizzontali colleganti i montanti fissi e mobili del gruppo sollevatore	Deve essere previsto un riparo applicato sui montanti fissi, costituito da una rete metallica avente maglie di idonee dimensioni oppure uno schermo in plexiglas. Il riparo può essere omesso se la zona pericolosa non è raggiungibile dall'operatore dal suo posto di guida.
6) Sistema idraulico di sollevamento	Il circuito idraulico deve essere provvisto di un dispositivo (valvola paracadute) che, in caso di guasto durante la fase di sollevamento, blocchi il carico, mentre in caso di guasto durante la fase di discesa un altro dispositivo (valvola parzializzatrice del flusso) permetta una discesa del carico con velocità prossima a quella d'esercizio e comunque non superiore a 0,6 m/s.
7) Meccanismo di sollevamento	Le catene devono avere un coefficiente di sicurezza 5/1 e il diametro delle pulegge o dei pignoni deve corrispondere ad almeno tre volte il passo della catena. Le pulegge devono essere dotate di un dispositivo antiscarrucolamento (staffe) per impedire la fuoriuscita delle catene o delle funi. Una targhetta ben visibile dall'operatore (pittogramma), deve indicare la manovra cui ciascuna leva si riferisce.
8) Operazioni di servizio e manutenzione	Deve essere possibile prevenire un abbassamento non intenzionale delle forche di sollevamento in posizione alzata. Il montaggio e lo smontaggio dell'elevatore a forche sulla trattrice, deve essere progettato per essere eseguito da una persona solamente. Per lo spostamento devono essere utilizzati esclusivamente i punti di sollevamento previsti dal costruttore.

AVVERTENZE:

- utilizzare solo per i lavori previsti dal libretto d'uso e manutenzione;
- prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- controllare e verificare prima di ogni utilizzo il corretto funzionamento del circuito idraulico (tubazioni, raccordi, serbatoi);
- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina mentre essa è in funzione con operatore;
- evitare di lavorare su pendii molto ripidi e su collinette e depressioni che potrebbero far ribaltare il mezzo;
- utilizzare attrezzature specifiche in base alle caratteristiche dei carichi da sollevare;
- non usare catene o corde per il terzo punto di collegamento alla trattrice. Il collegamento deve essere rigido (a regolazione manuale o idraulica) per impedire che il castello dei montanti fissi, nel momento in cui viene alzato da terra dai bracci della trattrice, inclinandosi, cada addosso al guidatore;

- se l'inclinazione dei montanti è a regolazione autonoma, registrare il terzo punto di collegamento alla trattrice (a regolazione manuale o idraulica) in modo che, quando l'elevatore viene alzato dai bracci, i montanti fissi non tocchino la cabina o la struttura di protezione della trattrice creando punti di schiacciamento;
- se l'inclinazione dei montanti è data dal terzo punto del collegamento alla trattrice (in questo caso solo a regolazione idraulica), verificare che la parte alta dei montanti non tocchi o si avvicini troppo alla cabina o all'arco di protezione; eventualmente predisporre un fermo nella regolazione;
- in tutti i casi collegare una catena di sicurezza, fra la trattrice e l'elevatore a forche, in parallelo al terzo punto (rigido), al solo scopo, in caso di rottura, di evitare rovesciamenti dell'attrezzo verso le forche.



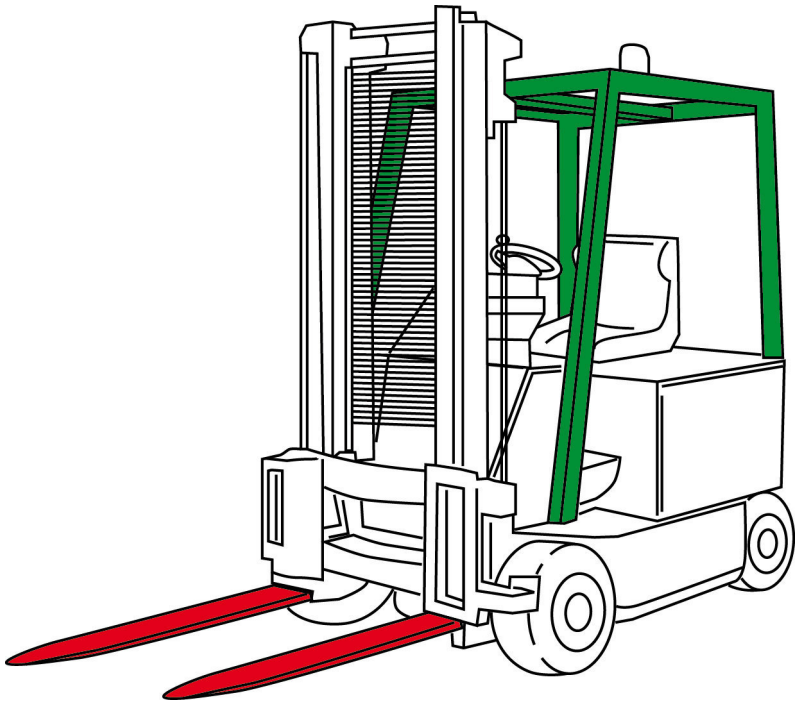
ELEVATORE A FORCHE SEMOVENTE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Traversi orizzontali colleganti i montanti fissi e mobili del gruppo sollevatore	Deve essere previsto un riparo applicato sui montanti fissi, costituito da una rete metallica, avente maglie di idonee dimensioni, oppure uno schermo in plexiglas. Il riparo può essere omesso se la zona pericolosa non è raggiungibile dall'operatore dal suo posto di guida.
2) Sistema idraulico di sollevamento	Il circuito idraulico deve essere provvisto di un dispositivo (valvola paracadute) che in caso di guasto durante la fase di sollevamento blocchi il carico, mentre in caso di guasto durante la fase di discesa un altro dispositivo (valvola parzializzatrice del flusso) permetta una discesa del carico con velocità prossima a quella d'esercizio e comunque non superiore a 0,6 m/s. Le prese di olio e gli innesti rapidi delle macchine devono essere dotate di un codice di riconoscimento per evitare errori di connessione. Gli impianti idraulici devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità all'uso cui sono destinati. La macchina deve essere dotata di idonei dispositivi per supportare tutti i tubi idraulici. I componenti, le tubazioni in pressione devono essere posizionati o protetti in maniera tale che, in caso di rottura, il fluido non possa raggiungere l'operatore quando si trova nella sua posizione di lavoro.
3) Meccanismo di sollevamento	Le catene devono avere un coefficiente di sicurezza 5/1 e il diametro delle pulegge o dei pignoni deve corrispondere ad almeno tre volte il passo della catena. Le pulegge devono essere dotate di un dispositivo antiscarrucolamento (staffe) per impedire la fuoriuscita delle catene o delle funi.
4) Leve di comando gruppo di sollevamento	Una targhetta ben visibile dall'operatore (pittogramma), deve indicare la manovra cui ciascuna leva si riferisce. Le leve di comando devono avere il ritorno automatico in posizione neutra. Devono essere protette contro l'azionamento involontario (molti carrelli hanno le leve di comando dotate di selettore a pettine con un movimento laterale di consenso. In mancanza di questa protezione, dotare le leve di una barra di contorno).
5) Protezioni contro il ribaltamento laterale	Il carrello elevatore deve essere dotato di struttura ROPS (Roll Over Protection Structure) integrata alla macchina. Può essere dotato anche di cabina chiusa ma sempre con le medesime caratteristiche omologate di protezione.
6) Sedile di guida	Il sedile di guida deve essere integro e dotato di cintura di trattenuta fissa o con arrotolatore. In alternativa può essere montata una porta o cancello. I carrelli a presa bilaterale e trilaterale, quelli a forche tra longheroni, quelli a forche o piattaforme ricoprenti, quelli a posto di guida elevabile ed altre tipologie però con rischio di intrappolamento/schiacciamento ridotto, non necessitano di un sistema di ritenuta del conducente.
7) Altre dotazioni	Deve essere presente un avvisatore acustico del tipo ad azionamento volontario (clacson). Il girofaro giallo, avvisatori acustici automatici di retromarcia, specchietti retrovisori, sensori ad uomo presente annegati nel sedile, fari da lavoro, devono essere integri e funzionanti.

8) Verifiche e Manutenzioni	Trimestralmente, le catene o le corde di sollevamento devono essere sottoposte a verifica a vista sullo stato di conservazione riportandone l'esito su un foglio con data e firma e tenuto all'interno del libretto d'uso. La manutenzione programmata dal costruttore, va regolarmente eseguita alle scadenze previste e va riportata sul libretto uso e manutenzione della macchina.

AVVERTENZE:

- prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- utilizzare solo per i lavori previsti dal libretto d'uso e manutenzione;
- predisporre idonei piani di viabilità e di stoccaggio;
- in caso di presenza di interferenza con personale a piedi, evidenziare il tracciato delle vie di circolazione con linee possibilmente gialle, con attraversamenti pedonali e pittogrammi adeguati e prevedere la necessaria segnaletica verticale;
- se alimentato elettricamente, da batterie di accumulatori, prevedere un area riservata alla ricarica, sufficientemente ampia e libera da materiali. Il locale deve avere caratteristiche di ventilazione sufficienti ad impedire accumuli di idrogeno, gas esplosivo che si sviluppa durante tale fase;
- utilizzare i carrelli elevatori a motore endotermico solo all'esterno;
- utilizzare la cintura di trattenuta;
- prevedere procedure di approccio al carico da sollevare, di sollevamento, spostamento (in piano o in pendenza) e ammaraggio;
- prestare attenzione alla differenza di stabilità delle diverse tipologie di carrello elevatore (a tre o quattro ruote, a guida trasversale, ecc.);
- prestare attenzione alla particolare forma di stabilità dovuta allo sterzo a ruota posteriore.



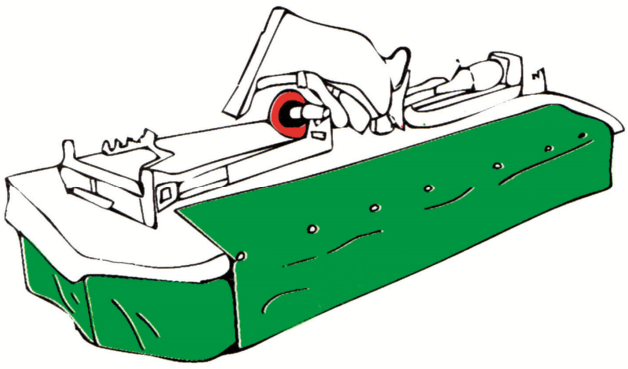
FALCIATRICE A LAME ROTANTI

(falciatrici a lame oscillanti per declivi, per terreni impervi, da giardino, montate su motobarche)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Proiezione di materiale	La falciatrice deve essere dotata di un dispositivo protettivo che prevenga proiezioni di materiale. Questo dispositivo protettivo può essere per esempio un telo, un riparo rigido non perforato, catene o strisce di gomma. La protezione laterale può essere realizzata mediante gonne appese per la parte superiore.
3) Protezione durante la movimentazione e il trasporto.	Le macchine con elementi ripiegabili devono essere dotate di un sistema di sollevamento meccanico per la posizione di trasporto. Il cambio tra la posizione di lavoro e la posizione di trasporto e viceversa deve essere possibile senza pericoli di cesoiamento e pizzicamento. Gli elementi ripiegabili che possono essere movimentati anche manualmente devono essere dotati di due maniglie. Queste maniglie possono essere parti integranti degli elementi a condizione che siano progettate idoneamente e chiaramente identificabili. Nel caso di operazioni motorizzate, il comando deve essere del tipo ad azione mantenuta e il comando di azionamento manuale deve essere posizionato al di fuori della zona di evoluzione. Questi requisiti si devono applicare anche alle ruote ripiegabili previste per il trasporto.
4) Sicurezza per i dispositivi condizionatori	Il dispositivo di condizionamento deve essere progettato o protetto in maniera tale che non sia possibile alcun contatto accidentale con gli attrezzi nella parte posteriore, laterale e superiore.
5) Comandi per le regolazioni	Le regolazioni (per esempio dell'altezza di taglio e la regolazione del dispositivo di condizionamento) devono essere possibili quando l'operatore è nella postazione di guida. Se invece vengono effettuate rimanendo sul terreno: - questo deve essere possibile solamente con gli organi lavoratori fermi; - i comandi per la regolazione devono essere posizionati sulla parte superiore, laterale, frontale o posteriore della falciatrice, ad una distanza massima orizzontale di 550 mm dalla sagoma esterna della macchina, e in aggiunta nel caso di macchine portate, l'operatore non deve essere costretto a rimanere tra i punti inferiori di attacco per azionare tali comandi.

AVVERTENZE:

- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, quali: organi lavoratori non completamente segregabili – lancio di oggetti.



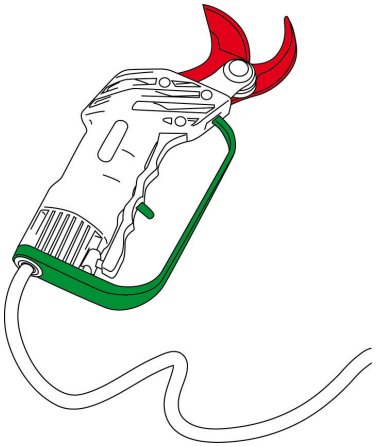
FORBICI PNEUMATICHE / ELETTRICHE

(forbici manuali, cesoie manuali o motorizzate, troncatrici)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Comandi	I comandi devono essere del tipo a "uomo presente" e deve essere presente una protezione contro gli azionamenti accidentali.
2) Inciampi/cadute dovuti ai cavi o ai tubi di alimentazione	I cavi o le condotte devono essere disposti in modo da non intralciare i movimenti dell'operatore; è consigliabile l'uso di un arrotolatore.
3) Taglio/ cesoiamento	Quando non usata, anche durante le pause, deve essere riposta in una idonea custodia a fodero chiuso. I lavoratori non devono operare in posizioni ravvicinate: è consigliabile, per es., che sui carri non vi siano più di due operatori per lato o uno di fronte all'altro. Prima di effettuare manutenzioni è necessario togliere l'alimentazione all'attrezzo.
4) Ergonomia	L'impugnatura deve essere ergonomica. Devono essere utilizzate in posizioni stabili ed i tagli devono essere effettuati preferibilmente ad altezza inferiore alle spalle. In caso di posizioni disergonomiche, movimenti ripetitivi degli arti superiori e peso eccessivo dell'attrezzo, si devono prevedere pause per riposare le articolazioni del polso, delle braccia e del rachide.
5) Protezione dell'operatore	per ridurre l'esposizione al rumore devono essere utilizzate cuffie o tappi auricolari, per la sicurezza, devono essere utilizzati guanti, occhiali visiera e scarpe antinfortunistiche.

AVVERTENZE:

- nelle operazioni di potatura, prestare attenzione a possibili urti contro i tralci ed alla perdita di stabilità durante lo spostamento tra pianta e pianta: conservare sempre la presa con la mano ed il controllo dell'attrezzo;
- tenere la mano libera ben lontana dalla lama;
- prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – attrezzatura in pressione.



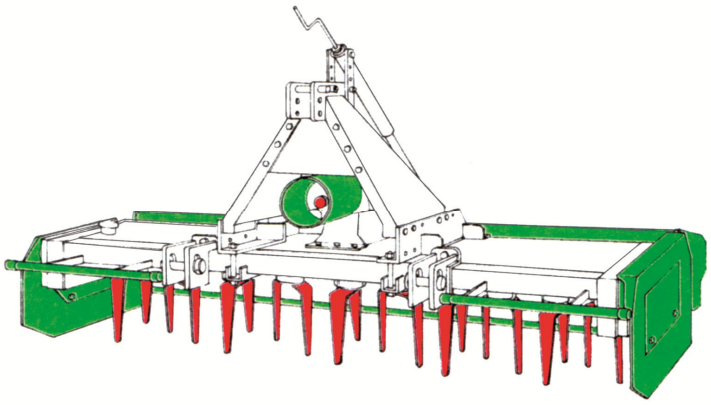
FRESATRICE – ERPICE ROTANTE

(aiuolatrice/baulatrice – interrasassi – vangatrice – zappatrici – scavafossi)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Trasmissione del moto	Tutti gli organi di trasmissione del moto, le pulegge, le cinghie, ecc. devono essere protetti con carter, conformi ai requisiti richiesti.
3) Spostamento laterale rispetto al trattore	Deve essere prevista un'idonea protezione distanziatrice laterale, catene o tiranti adeguatamente regolati.
4) Protezioni per il trasporto	Le macchine con elementi ribaltabili devono essere fornite di dispositivi di bloccaggio nella posizione di trasporto. Il passaggio dalla posizione di lavoro a quella di trasporto deve avvenire senza pericolo di cesoiamento.
5) Regolazione profondità lavorazione	Deve essere possibile per l'operatore regolare la profondità di lavorazione mediante uno o più comandi manuali posizionati o sulla macchina, ed accessibile dall'operatore in piedi sul terreno, e/o sulla trattrice ed accessibile soltanto dalla posizione di guida.
6) Contatto con l'organo lavoratore	Deve essere presente un carter di protezione o un organo distanziatore a difesa di tutte le parti sporgenti e i punti della traiettoria di movimento. Nella posizione di trasporto, il rotore, andrà protetto contro il contatto accidentale. Qualora vi sia montata un'attrezzatura combinata, questa può essere considerata struttura di protezione.
7) Stabilità a riposo	La macchina deve essere dotata di piede di appoggio dotato di antisfilo di sicurezza, scollegata dalla trattrice, qualora possa ribaltarsi.
8) Perdita spina di sicurezza	Le spine di sicurezza devono essere collegate al perno tramite un filo di plastica o di gomma.

AVVERTENZE:

- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoranti non completamente segregabili – lancio di oggetti.

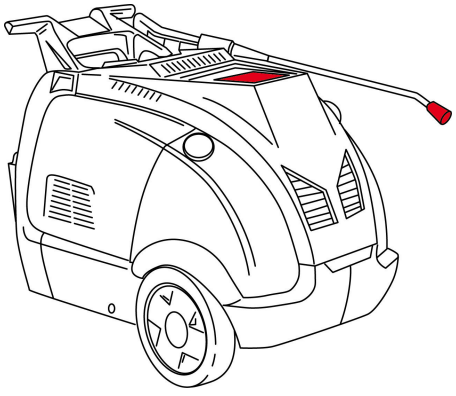


IDROPULITRICE
(a motore elettrico o endotermico)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Motore elettrico	Si deve prestare attenzione all'alimentazione elettrica: l'ambiente di utilizzo è molto umido e bisogna non sottovalutare il rischio di folgorazione. Sincerarsi che l'interruttore differenziale sia efficiente. Eseguire la manutenzione e mantenere integre le parti elettriche e le protezioni. Il getto d'acqua non deve essere diretto verso la pulitrice.
2) Motore endotermico	Si deve fare molta attenzione al serbatoio dei carburanti: in genere il bruciatore funziona a gasolio mentre spesso il motore è a benzina (soprattutto le macchine più piccole). Deve essere verificato affinché vi siano etichette evidenti nell'indicare i rispettivi carburanti ed evitare confusioni nei rabbocchi.
3) Rifornimento	Non devono essere utilizzati carburanti diversi da quelli previsti per evitare esplosioni del sistema di riscaldamento dell'acqua.
4) Stabilità e posizionamento	Si deve frenare sempre la macchina, specialmente durante l'uso, perché le vibrazioni la possono spostare. In presenza di piani inclinati o buche può cadere o comunque strappare la lancia di mano all'operatore dirigendo il getto in direzioni non previste. Si deve sistemare la pulitrice lontana il più possibile dal punto di utilizzo della lancia per evitare di bagnare la macchina.
5) Modo d'uso	Devono essere indossati gli adeguati D.P.I.: calzature impermeabili antisdrucciolo (stivali), occhiali o visiera, tuta e guanti impermeabili. La lancia deve essere impugnata con entrambe le mani e si deve prestare attenzione al contraccolpo che può, se non contrastato adeguatamente, dirigere il getto in direzioni non previste provocando infortuni.
6) Rumore	Devono essere utilizzati D.P.I. specifici per ridurre l'esposizione al rumore.
7) Parti calde, liquidi caldi	I carter di protezione non devono essere tolti. La loro rimozione espone oltremodo a rischi di contatto con le parti calde del bruciatore, della caldaia e del camino. Prestare attenzione all'acqua calda prodotta, al vapore ed ai camini che possono raggiungere i 100 C° ed oltre.
8) Operazioni di servizio e manutenzione	E' vietata ogni manutenzione o regolazione non prevista dal costruttore. Ogni manutenzione va effettuata a motore spento e allacciamento elettrico staccato. Attenzione alla pressione residua: far uscire l'acqua residua in pressione.

AVVERTENZE:

- non utilizzare sotto la pioggia o in presenza di temporali;
- non utilizzare all'interno di ambienti chiusi con produzione di acqua calda: sviluppo gas combusti;
- anche nel caso di motore endotermico non far funzionare all'interno;
- nell'eventuale pulizia dei pneumatici, mantenere la lancia ad una congrua distanza: l'alta pressione unita alla alta temperatura può provocarne lo scoppio;
- non toccare il camino, durante e subito dopo l'uso;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: raggiungibilità di linee o apparecchiature elettriche in tensione – attrezzatura in pressione – liquidi bollenti.



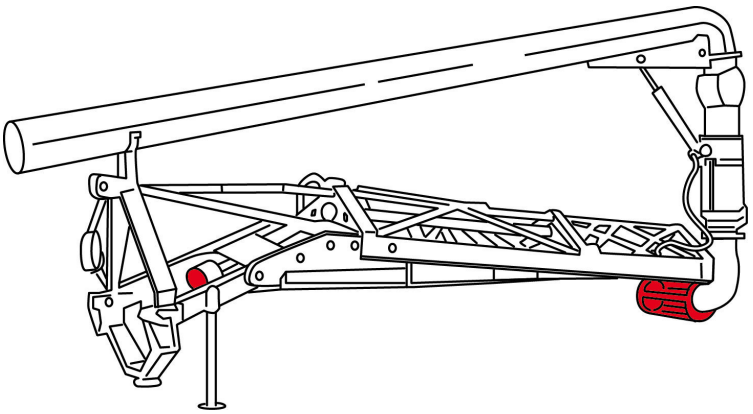
IDROVORA

(pompa snodata - motopompe per irrigazione)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Trasmissione del moto	Cinghie, pulegge, catene, ingranaggi e ruote dentate devono essere protetti mediante carter fisso.
3) Impigliamento arti negli organi rotanti	Le protezioni devono essere costituite da ripari rigidi non perforati e localizzate vicino agli organi rotanti o comunque in movimento; le stesse non devono essere rimosse.
4) Stabilità a terra	Devono essere previsti dispositivi per stabilizzare l'attrezzo.
5) Utilizzo previsto in relazione alla trattrice usata	L'abbinamento con la trattrice deve rispondere a quanto previsto sui documenti della stessa (carta di circolazione). L'attrezzatura deve essere correttamente applicata.
6) Stabilità in opera della trattrice/idrovora	Si deve fare attenzione alla stabilità che dipende: dalla dimensione, dal raggio d'azione, dal tubo di mandata, dalla disposizione della macchina sul terreno, dalla massa quando carica d'acqua e dal tipo di trattrice. Eventuali accessori atti ad assicurare la stabilità (cunei, puntelli, ruote d'appoggio) devono fare parte integrante della macchina. Miglioramenti della stabilità possono essere ottenuti applicando zavorre.
7) Contatto con la girante	La pompa non deve essere utilizzata se non è immersa nell'acqua. La protezione della girante non deve essere rimossa.
8) Rischio biologico	Non ci si deve bagnare con acqua stagnante perché può essere infetta (leptospirosi)
9) Manutenzione e pulizia	La manutenzione deve essere fatta solo a macchina ferma e i controlli non devono essere eseguiti posizionandosi sotto l'attrezzo alzato dal sollevatore idraulico.

AVVERTENZE:

- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: surriscaldamento, grippaggi nei movimenti, ingresso di corpi solidi nella girante, smottamenti per vibrazioni;
- controllare che, prima di staccare l'idrovora dalla trattrice, non vi sia liquido al suo interno: l'eventuale massa può destabilizzare la macchina al momento dello sgancio;
- sorvegliare la macchina quando è in funzione.

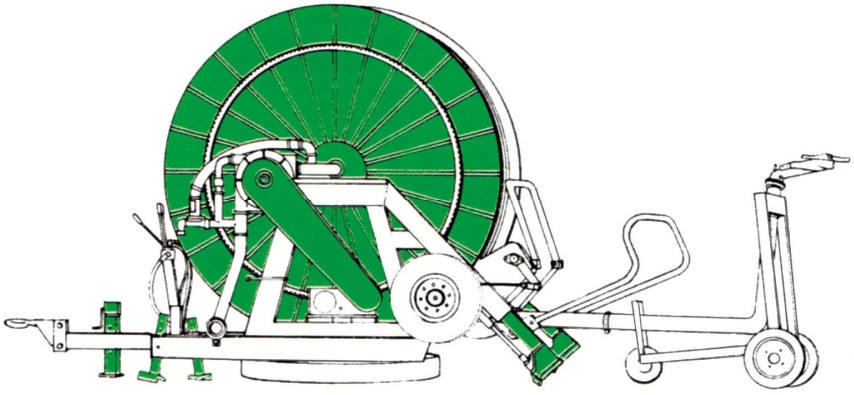


IRRIGATORE AD AVVOLGIMENTO MECCANICO DELLA TUBAZIONE
(rotolone per irrigazione)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza (se presenti)	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Dispositivo di guida del tubo flessibile	Deve essere impedito l'accesso ai punti di schiacciamento e di cesoiamento, tra il sistema di guida e il telaio della macchina, tramite ripari fissi. La catena che trasmette il moto al dispositivo di guida deve essere completamente protetta.
3) Tamburo per avvolgimento del tubo flessibile	Se durante la rotazione del tamburo si generano punti con pericoli di schiacciamento, cesoiamento fra parti mobili e fisse, queste devono essere protette contro i contatti accidentali (ripari che assicurino una distanza di sicurezza, bobina completamente chiusa).
4) Stabilità	Si devono utilizzare accessori atti ad assicurare la stabilità (cunei, puntelli, ruote d'appoggio, ecc.). La macchina, in posizione di riposo, deve poggiare sul terreno ed essere dotata di piedino di supporto con dispositivo antisfilo.
5) Sollevamento idraulico	In caso di rottura del condotto del circuito idraulico, questo deve essere dotato di opportuni mezzi di controllo (valvola parzializzatrice del flusso).
6) Trasmissione del moto, rotazione della torretta/naspo	Cinghie e pulegge, catene e ruote dentate, ingranaggi devono essere protette mediante carter fisso. Il dispositivo di comando deve essere situato fuori dalla zona di rotazione della torretta quando non è del tipo fisso.
7) Applicazione di accessori	Assicurarsi della corretta connessione di ganci, dispositivi di distribuzione dell'acqua, tubi flessibili. Collocarsi a distanza di sicurezza in fase di avviamento dell'operatività.
8) Rischio biologico	Non ci si deve bagnare con acqua stagnante perché può essere infetta (leptospirosi).

AVVERTENZE:

- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, quali: surriscaldamento, ingresso di corpi solidi nella girante, smottamenti per vibrazioni;
- non far azionare il freno da altro operatore durante lo srotolamento del tubo;
- evitare che il getto d'acqua vada a intercettare le linee elettriche aeree;
- evitare movimenti imprevisti adottando stabilizzatori, cunei;
- sorvegliare la macchina quando è in funzione.



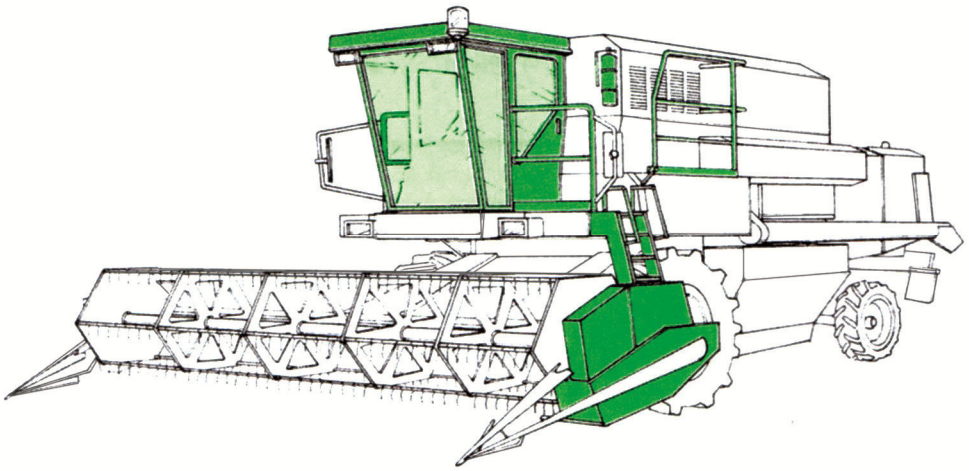
MIETITREBBIATRICE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Salita e discesa dal posto di guida	La scala d'accesso al posto di guida deve essere munita di parapetto, o corrimano o maniglie di presa ed avere gradini piani ed antisdrucciolevoli e dimensionati a regola d'arte. Il gradino più basso deve essere a non più di 55 centimetri dal suolo. Per le macchine auto livellanti, questa altezza non deve essere più di 70 centimetri.
2) Posto di guida e piattaforma di servizio	Il posto di guida e la piattaforma di servizio devono essere: antisdrucciolevole, piani e muniti di parapetto con arresto al piede.
3) Organi di comando del funzionamento della testata	Per evitare inserimenti accidentali del moto della testata, il dispositivo di comando deve essere assicurato nella posizione disinserita. Vanno esclusi i dispositivi che, una volta rilasciati, ritornano automaticamente alla posizione inserita.
4) Organi di trasmissione del moto	Gli organi di trasmissione del moto (cinghie, pulegge catene, ruote dentate, ingranaggi ecc.) che in molti modelli sono facilmente accessibili, devono essere protetti con ripari che impediscano di raggiungere gli organi in movimento. Le protezioni possono venire rimosse solamente in caso di manutenzione, utilizzando attrezzature specifiche (chiavi, cacciaviti, ecc.).
5) Coclea convogliatrice della piattaforma di taglio	La piattaforma di taglio deve essere provvista lateralmente e posteriormente (per il mais anche superiormente) di protezioni atte per forma, dimensione e resistenza, ad evitare che il lavoratore possa venire a contatto con i punti di presa fra tavola e coclea convogliatrice. Le fiancate esterne dell'aspo devono essere a parete piena e prive di parti sporgenti.
6) Polveri	La cabina, dotata di appositi filtri, rappresenta il più valido sistema di difesa contro l'inalazione di polveri.
7) Incendio	Tenere a disposizione un estintore portatile. La verifica dell'efficienza deve essere fatta con scadenza almeno semestrale e comunque prima dell'inizio della campagna di mietitrebbiatura.

AVVERTENZE:

- prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- prima di procedere all'avviamento, all'impiego, alla manutenzione, al rifornimento combustibile o altri interventi sulla mietitrebbia, leggere attentamente il manuale d'uso e manutenzione, fornito obbligatoriamente dal costruttore della macchina;
- prima di iniziare il lavoro, controllare che tutti i ripari e le protezioni previste siano correttamente installate sulla mietitrebbia in quanto le vibrazioni potrebbero averne compromesso la stabilità;
- utilizzare sempre con operatore seduto al posto di guida, durante l'impiego della mietitrebbia;
- non salire né scendere dalla mietitrebbia in movimento;
- procedere a velocità moderata particolarmente in sterzatura, se si deve lavorare con la mietitrebbia in pendenza in senso trasversale, ad esempio sui fianchi di colline;
- intervenire solo a motore spento in caso di intasamento o bloccaggio di qualsiasi organo in movimento,;
- non trasportare mai passeggeri, neppure all'interno della cabina a meno che non sia dotata di sedile supplementare per passeggero, regolarmente trascritto sul libretto;
- quando la mietitrebbia è stazionante, non lasciare mai l'apparecchiatura di raccolta in posizione sollevata;
- quando si staziona, cercare possibilmente un terreno in piano;
- se lo stazionamento viene fatto in pendio, oltre ad azionare il freno a mano è opportuno innestare la prima marcia del cambio in salita o la retromarcia, in discesa. Per maggior sicurezza utilizzate anche l'apposito cuneo di arresto;

- prima di effettuare la manutenzione o qualsiasi pulizia di organi e parti della macchina (serbatoio granella, piattaforma di taglio, ecc.) assicurare che gli organi siano fermi, il motore spento e la chiave di accensione in tasca;
- prima di effettuare la manutenzione con il corpo posto sotto la testata, porre i fermi di sicurezza sui martinetti di sollevamento;
- dopo ogni intervento, di manutenzione o riparazione, levare tutti gli attrezzi dalla macchina, verificate inoltre di non aver dimenticato parti allentate;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – movimentazione contemporanea di più organi lavoratori, organi trasportatori – organi regolatori – lancio di oggetti – area di lavoro con difficile controllo visivo simultaneo da parte di una sola persona.

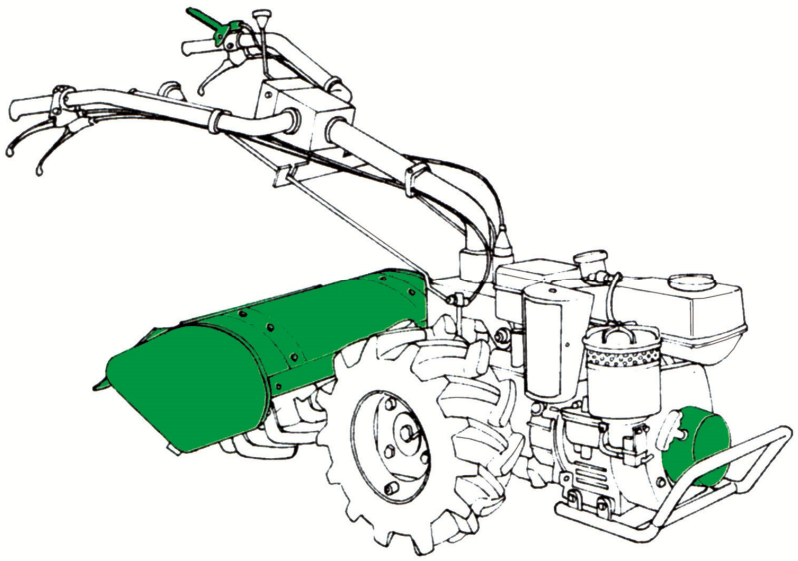


MOTOCOLTIVATORE - MOTOZAPPA

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Equipaggiamento di accessori lavoratori	La macchina deve essere concepita in modo tale che l'operatore sia protetto da ogni contatto non intenzionale con l'utensile utilizzato; deve inoltre avere un dispositivo atto ad impedire che l'accessorio applicato possa funzionare quando è innestata la retromarcia. Assicurarsi della corretta installazione dell'accessorio (aratro, zappatrice, barra falciante o rotante, lama sgombraneve, turbina, carrello porta conducente).
2) Sistema di avviamento	La macchina deve essere equipaggiata, oltre che da un comando ad azione sostenuta, da un dispositivo che impedisca l'avviamento del motore se questo induce in rotazione le ruote o il movimento degli accessori. I dispositivi di avviamento devono essere solidali alla macchina (per es. dispositivo di avviamento a fune con riavvolgimento automatico). Le cinghie separate, cavi ecc. non sono ammessi.
3) Comandi ad azione mantenuta	I movimenti della macchina e l'azionamento degli utensili di lavoro devono essere possibili solo agendo sui comandi ad azione sostenuta che devono essere localizzati sulle stegole (manubrio). I comandi ad azione sostenuta non devono sporgere dalla estremità delle stegole e non devono essere inattivati da legature, ecc.
4) Tubo di scarico	L'uscita dei gas di scarico deve essere posizionata in modo da dirigere le emissioni gassose lontane dall'operatore nella normale posizione di lavoro. La marmitta deve essere dotata di carter di protezione termo isolato e non alterata.

AVVERTENZE:

- operare tenendo conto delle condizioni del fondo (pendenza, franosità, umidità, ghiaccio), che possono determinare l'instabilità del motocoltivatore;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili;
- per le vibrazioni mano-braccio: vedi capitolo 10, Rischio vibrazioni;
- per il rumore: vedi capito 9, Rischio rumore.



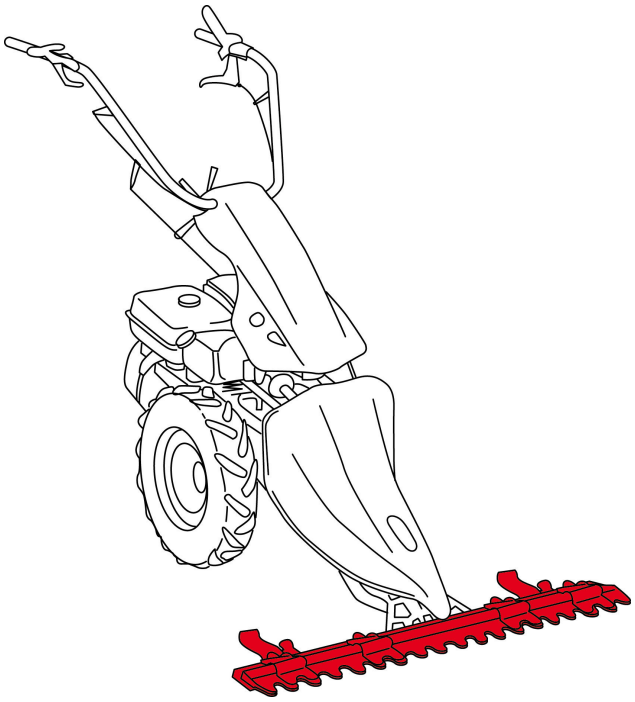
MOTOFALCIATRICE A LAMA OSCILLANTE O ROTATIVA SEMOVENTE

(trattorini da giardinaggio, motobarche per lo sfalcio delle alghe nei canali irrigui)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Proiezione di materiali da parte delle lame rotanti	La motofalciatrice deve essere dotata di un dispositivo protettivo contro la proiezione di materiale (ad es. un telo, un riparo rigido non perforato, catene o strisce di gomma). La protezione laterale si può realizzare con gonne appese alle parti superiori.
2) Movimentazione, trasporto e/o circolazione, rimessaggio	Le macchine con elementi a punta e/o taglienti, devono essere dotate di schermi o altri tipi di protezione per le fasi di movimentazione, trasporto e rimessaggio. Il cambio tra la condizione di lavoro, quella di trasporto/immagazzinamento e viceversa, deve essere possibile senza pericoli di cesoiamento e pizzicamento.
3) Dispositivi condizionatori supplementari	L'eventuale dispositivo di condizionamento (rulli in gomma, pressa erba) deve essere progettato o protetto in maniera tale che non sia possibile alcun contatto accidentale con gli attrezzi nella parte posteriore, laterale e superiore.
4) Comandi per le regolazioni	Le regolazioni (per es. la regolazione dell'altezza di taglio, la regolazione del dispositivo di condizionamento) devono essere possibili quando l'operatore è nella postazione di guida o in piedi sul terreno. Le regolazioni devono essere effettuate a terra, assicurandosi che gli organi meccanici e di moto siano arrestati, specialmente in caso di inceppamento e di pulizia della barra.
5) Motore	Le parti calde e le pulegge in rotazione devono essere protette.
6) Tubo di scarico	L'uscita dei gas di scarico deve essere posizionata in modo da dirigere le emissioni gassose lontane dall'operatore nella normale posizione di lavoro. La marmitta deve essere dotata di carter di protezione termo isolato e non alterata.

AVVERTENZE:

- operare tenendo conto delle condizioni del fondo (pendenza, franosità, umidità, ghiaccio), che possono determinare l'instabilità del motocoltivatore;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come organi lavoratori non completamente segregabili
- per le vibrazioni mano-braccio: vedi capitolo 10, Rischio vibrazioni;
- per il rumore: vedi capito 9, Rischio rumore.



MOTOSEGA DA LEGNA

(tagliasiepi con motore elettrico o endotermico - con barra oscillante o con catena e riscontro a pettine)

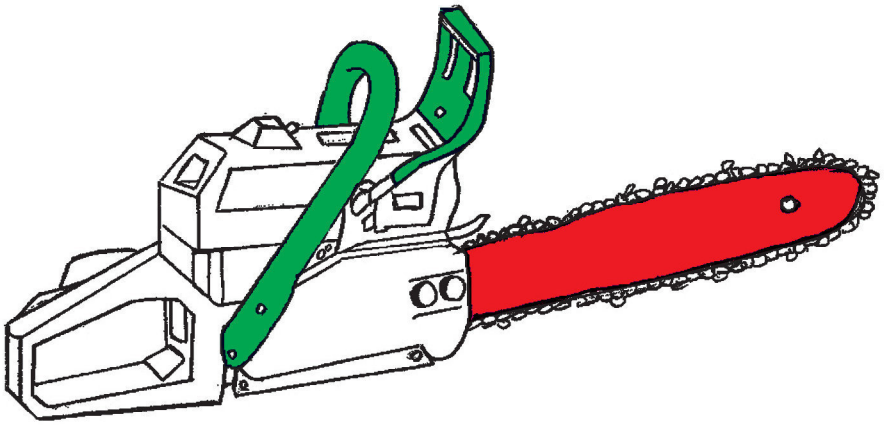
Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Impugnature	Le motoseghe a catena devono essere dotate di una impugnatura per ogni mano. Queste impugnature devono essere progettate in modo da poter essere afferrate con l'intera mano da un operatore che indossi guanti protettivi, devono fornire la necessaria sicurezza di presa tramite la loro forma e le caratteristiche superficiali. In vicinanza della impugnatura anteriore deve essere disposta una protezione della mano, per proteggere le dita dell'operatore da infortunio per contatto con la catena. La motosega deve essere equipaggiata con un freno catena. Deve essere possibile attivare il freno catena manualmente per mezzo della protezione anteriore della mano. Deve inoltre esistere un sistema non manuale che attiva il freno catena quando si verifica il contraccolpo.
2) Arpioni	La motosega deve essere equipaggiata di arpioni.
3) Acceleratore	La motosega deve essere provvista di acceleratore a pressione costante che ritorna automaticamente nella posizione di minimo ed è trattenuto in quella posizione dall'inserimento automatico di un bloccaggio dell'acceleratore. Rimuovere eventuali manomissioni (pulsante di consenso legato, ecc.).
4) Manutenzione	La tensione della catena è una delle operazioni più importanti, in quanto se è troppo lenta può fuoriuscire dalla ruota dentata o dal canale della barra guidacatena causando gravi infortuni, inoltre può ruotare a folle. Si deve controllare lo stato di usura della catena e del corretto assetto della barra; tenere la catena ben affilata. Non si deve affilare la catena fino ad intaccare la maglia: in tal caso sostituire la catena; tenere la catena sempre lubrificata.
5) Impianto elettrico	Nelle motoseghe elettriche deve essere verificata l'integrità della cavetteria volante e della spina; verificare inoltre il buon funzionamento del „salvavita" asservito all'impianto elettrico generale.
6) Copribarra	La motosega deve essere provvista di copribarra per consentire un trasporto in sicurezza.
7) Parti calde	Le parti calde come il cilindro o il silenziatore devono essere protette contro il contatto non intenzionale durante il normale utilizzo della macchina
8) Rischio lesioni durante l'utilizzo	Durante l'utilizzo vanno indossati i seguenti D.P.I.: ✓ casco con visiera; ✓ guanti e pantaloni antitaglio (Kevlar e Nylon), in modo che la catena al contatto con questo materiale possa arrestarsi il più rapidamente possibile; ✓ stivaletti al polpaccio, con suola antisdrucciolevole, puntale in acciaio e rigidità adeguata a scarpone da montagna. Il collo del piede deve avere una protezione al taglio da motoseghe non inferiore alla classe 2 (24 m/s). Soletta interna sagomata estraibile, lavabile e sostituibile ad assorbimento umidità ed asciugatura rapida.

AVVERTENZE:

- utilizzare con molta attenzione e solo dopo una formazione ed addestramento specifico.
- non utilizzare in caso di avversità atmosferiche e comunque in condizioni di appoggio al suolo scivoloso;
- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina mentre essa è in funzione con altro operatore;
- trasportare la motosega a motore spento;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, quali: organi lavoratori non completamente

segregabili – lancio di oggetti – caduta di oggetti – area di lavoro con difficile controllo visivo simultaneo da parte di una sola persona;

- memorizzare bene la posizione del comando di spegnimento (ogni macchina ha il relativo tasto in posizione diversa) effettuando diverse prove, anche a motore spento, per automatizzare il più possibile la procedura;
- valutare prima dell'abbattimento:
  - ✓ la presenza di persone in prossimità dell'area di abbattimento;
  - ✓ la direzione del taglio per il successivo abbattimento;
  - ✓ la eventuale via di fuga per allontanarsi al momento dello schianto;
- non tagliare mai con la parte superiore della lama;
- non iniziare mai a segare con la parte superiore della punta. Il contatto con il settore superiore esterno della punta, mentre la catena è in movimento, provoca violenti rimbalzi della lama difficilmente controllabili dall'operatore;
- non tagliare mai superando l'altezza delle spalle;
- impugnare la motosega sempre con entrambe le mani (anche quelle cosiddette "da potatura" che, proprio per la loro ridotta dimensione, si prestano facilmente ad essere utilizzate anche con una mano sola);
- non imprimere alla lama pressioni eccessive; la pressione ideale è il peso della motosega stessa;
- non tagliare rami minuti, soprattutto se posti sotto i piedi per agevolare il taglio;
- prestare sempre attenzione alla posizione del cavo di alimentazione elettrica delle elettroseghe in modo da evitarne la tranciatura.

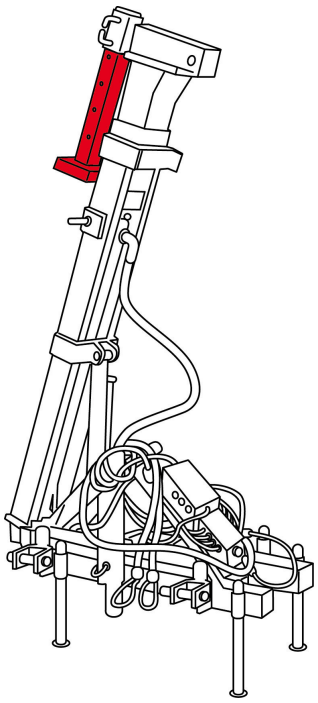


PIANTA PALI

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Utilizzo previsto in relazione alla trattrice usata	L'abbinamento con la trattrice deve rispondere a quanto previsto sui documenti della stessa (carta di circolazione). L'attrezzatura deve essere correttamente applicata.
2) Stabilità della combinazione trattrice/pianta pali	Dipende dal peso, dalla capacità dell'attrezzo, dalla disposizione sulla trattrice (posteriore laterale o anteriore) e dal tipo di trattrice (a ruote, a cingoli). Miglioramenti della stabilità possono essere ottenuti attraverso l'adozione di contrappesi e/o zavorrando le ruote posteriori e anteriori.
3) Dispositivi di supporto a terra	Devono essere previsti dispositivi per stabilizzare l'attrezzo quando, smontato dalla trattrice, viene immagazzinato a terra.
4) Comandi manuali, gruppo di spinta	Le leve di comando devono poter essere sistemate in posizione facilmente accessibile dall'operatore ed avere il ritorno automatico in posizione neutra.
5) Elementi mobili	Per assicurare la protezione contro i pericoli relativi all'accesso agli elementi mobili di trasmissione, la macchina deve essere munita di ripari fissi.
6) Proiezione di olio in pressione ed errato collegamento dei tubi idraulici	Le prese di olio e gli innesti rapidi delle macchine devono essere dotate di un codice di riconoscimento per evitare errori di connessione. Gli impianti idraulici devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità all'uso cui sono destinati. La macchina deve essere dotata di idonei dispositivi per supportare tutti i tubi idraulici. I componenti, le tubazioni in pressione devono essere posizionati o protetti in maniera tale che, in caso di rottura, il fluido non possa raggiungere l'operatore quando si trova nella sua posizione di lavoro.

AVVERTENZE:

- prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- utilizzare esclusivamente il pianta pali per questo tipo di operazione e non altre attrezzature improprie quali ad esempio l'escavatore;
- lavorare sempre in almeno due persone;
- prevedere turni di riposo e alternanza fra guida della trattrice e posizionamento del palo;
- appena si inizia a premere sul palo, mantenere la distanza di sicurezza (in particolare se si piantano pali in cemento che possono spezzarsi).

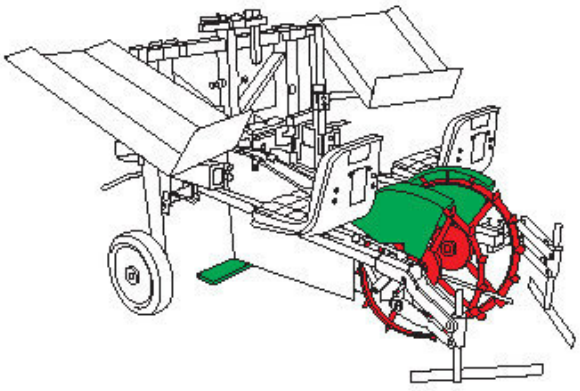


PIANTATRICE DI TUBERI e PIANTINE
(piantagevolatrici)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Organi lavoratori e parti in movimento	Per assicurare la protezione contro i pericoli relativi all'accesso agli elementi mobili di trasmissione e di lavoro, la macchina deve essere munita di ripari fissi.
2) Movimentazione, trasporto e immagazzinamento	Durante il trasporto su strada non possono essere portati passeggeri sugli eventuali seggiolini degli operatori a bordo macchina. Devono essere previsti dispositivi per stabilizzare l'attrezzo quando, smontato dalla trattrice, viene immagazzinato a terra.
3) Elementi ripiegabili per il trasporto su strada	Le macchine con elementi ripiegabili devono essere dotate di un sistema di sollevamento meccanico per la posizione di trasporto e bloccate nella loro posizione di chiusura tramite apposito dispositivo. Il cambio tra la posizione di lavoro e quella di trasporto deve essere possibile senza pericoli di cesoiamento. La movimentazione degli elementi ripiegabili deve essere motorizzata se lo sforzo manuale richiesto per la movimentazione è maggiore di 250 N. Gli elementi ripiegabili che possono essere movimentati manualmente devono essere dotati di maniglie localizzate ad una distanza minima di 30 cm dall'articolazione più vicina. Le maniglie possono essere parti integranti degli elementi a condizione che siano progettate idoneamente e chiaramente identificabili. Nel caso di operazioni motorizzate, il comando deve essere del tipo ad azione mantenuta e il comando di azionamento manuale deve essere posizionato al di fuori della zona di evoluzione. Questi requisiti si devono applicare anche alle ruote ripiegabili previste per il trasporto.
4) Posti di lavoro a bordo macchina	Ogni macchina agevolatrice (dotata di posti di lavoro a bordo macchina) deve essere attentamente valutata dal datore di lavoro per escludere la presenza di difetti palesi. In ogni caso, attenersi a quanto previsto in merito nel manuale d'uso. I seggiolini devono essere dotati di cinture di sicurezza.

AVVERTENZE:

- prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili.

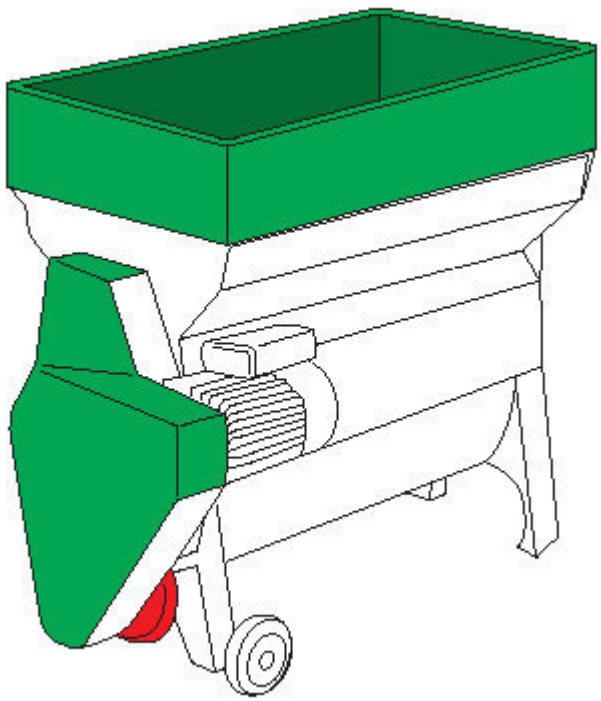


PIGIADIRASPATRICE
(elettrica o collegabile alla trattrice)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza (se presenti)	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Trasmissione del moto	Devono essere dotati di carter di protezione tutti gli elementi che concorrono alla trasmissione del moto: dall'eventuale albero cardanico fino alle catene ed ingranaggi che fanno girare coclea, vagliatore e verme e /o turbina.
3) Coclea	Deve essere dotata di un riparo, tipo cassonetto, le cui pareti laterali impediscano il contatto accidentale con la coclea di movimentazione e di uno scudo o copertura a protezione dell'ultima paletta del vaglio (bocca uscita raspi).
4) Protezioni fisse	I portelli devono essere bloccati con dispositivi non rimovibili senza l'impiego di appositi attrezzi.

AVVERTENZE:

- verificare che il quadro comandi della macchina sia installato in modo tale da garantire, da parte dell'operatore, la completa visibilità delle operazioni;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come organi lavoratori non completamente segregabili.

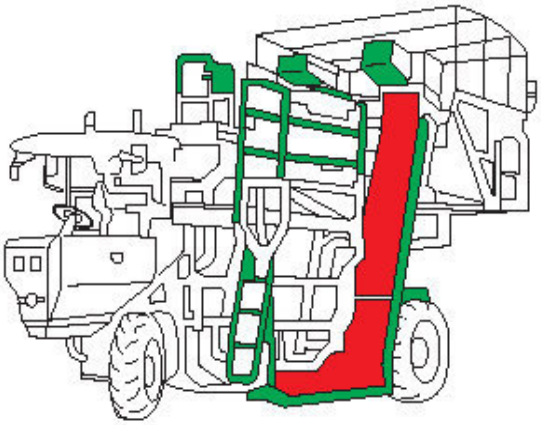


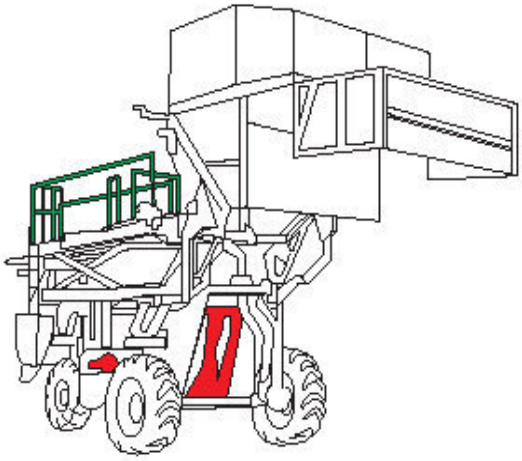
RACCOGLIAGEVOLATRICE DEL TABACCO

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Scala di accesso	Deve essere dotata di parapetto, corrimano e/o maniglie.
2) Posto di guida	La piattaforma del posto di guida e di servizio deve essere dotata di parapetto normale e il sedile deve essere dotato di microinteruttore di sicurezza (tipo uomo presente) per l'avanzamento e il funzionamento.
3) Trasmissione del moto	Tutti gli organi devono essere dotati di protezione con carter e cofanatura.
4) Organi convogliatori	Devono essere protetti a livello di campagna con appositi teli.

AVVERTENZE:

- permettere all'operatore di avere una buona visibilità, realizzabile ad esempio attraverso l'installazione di specchi retrovisori o telecamere al fine di garantire la sicurezza di eventuali persone presenti in zona posteriore.





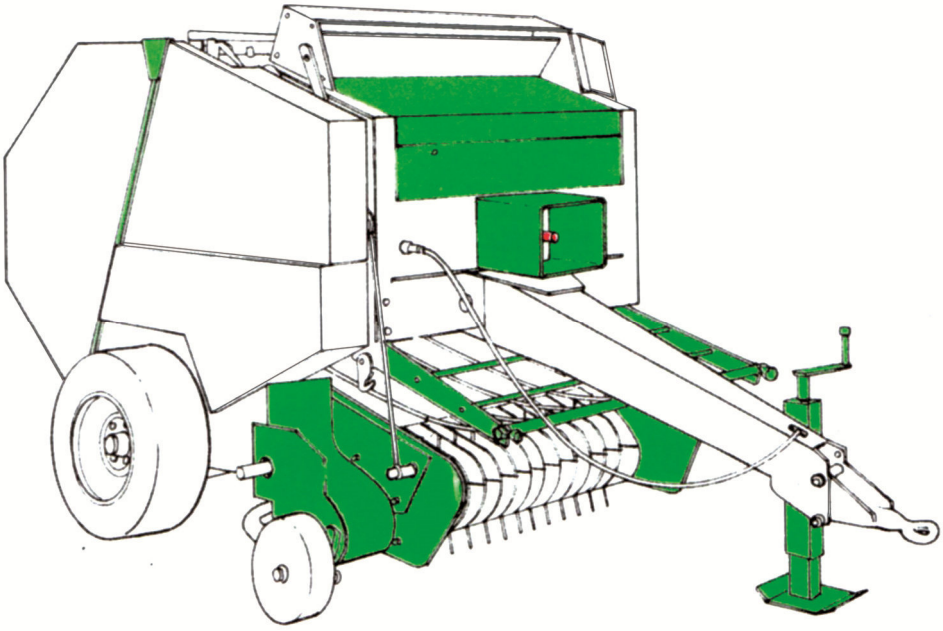
RACCOGLIMBALLATRICE

(raccoglimballatrici dotate di pick-up frontale)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Dispositivo di raccolta (pick-up)	La protezione contro i contatti involontari con parti in movimento, accessibili anteriormente e lateralmente al dispositivo di raccolta, deve essere assicurata da un insieme di barriere e parti fisse della macchina. La protezione su piano orizzontale di questi dispositivi di protezione deve essere continua. Quando il dispositivo di raccolta (pick-up) è in posizione di lavoro queste barriere devono essere: • a una distanza minima di 230 mm anteriormente al punto più avanzato della traiettoria del dente e a una altezza compresa fra 500 mm e 1000 mm rispetto al terreno. • a una distanza minima di 150 mm lateralmente alla traiettoria del dente e a una altezza massima di 500 mm rispetto al terreno.
2) Sistema formazione balla	Tutto il percorso della catenaria, delle cinghie, dei rulli e dei cuscinetti, deve essere protetto per eliminare il rischio di presa e trascinamento.
3) Apertura anteriore del gruppo legatore	La zona deve essere completamente protetta con carter fisso.
4) Distanza fra camera anteriore fissa e camera posteriore mobile	Per evitare il pericolo di schiacciamento, la luce libera su entrambe le fiancate, deve essere di almeno 25 mm sia quando la camera posteriore é chiusa sia quando é completamente aperta.
5) Trasmissione del moto	Gli ingranaggi, le catene e le relative ruote dentate devono essere completamente protette mediante ripari fissi.
6) Portellone posteriore di scarico	Durante i lavori di manutenzione deve essere tenuto in posizione aperta con un dispositivo di blocco meccanico. Il circuito idraulico deve essere dotato di valvole di sicurezza.
7) Rimozione di blocchi	Gli elementi di raccolta e di alimentazione che possono essere fermati da un bloccaggio devono essere forniti di: • dispositivo inversore del moto controllato dalla postazione di guida per mezzo di un comando ad azione mantenuta; • oppure un dispositivo inversore azionato manualmente facilmente accessibile da terra o da una piattaforma; • e/o un dispositivo che impedisca a questi dispositivi alimentatori di essere riavviati dopo il blocco senza una azione volontaria eseguita dall'operatore.

AVVERTENZE:

- verificare, prima di iniziare la stagione di lavoro, la corretta tensione delle cuffie e delle catene, lubrificare tutti gli organi di movimento;
- non effettuare operazioni di manutenzione con macchina in moto;
- non effettuare lo scarico della rotoballa in pendenza;
- ATTENZIONE PERICOLO DI PRESA E DI INCENDIO. Non tentare di sbloccare eventuali intasamenti del pick-up con macchina in moto (anche al minimo) usando le mani o i piedi: sono accaduti numerosi infortuni mortali per risucchio dell'operatore, dovuti alla repentina ripartenza della macchina. Può essere molto pericoloso anche solo rimanere intrappolato nelle cinghie che slittano, senza riuscire a fermare la trattrice: se il tempo si prolunga, perché nessuno interviene a prestare soccorso, può incendiarsi il fieno o la paglia;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – lancio di oggetti.

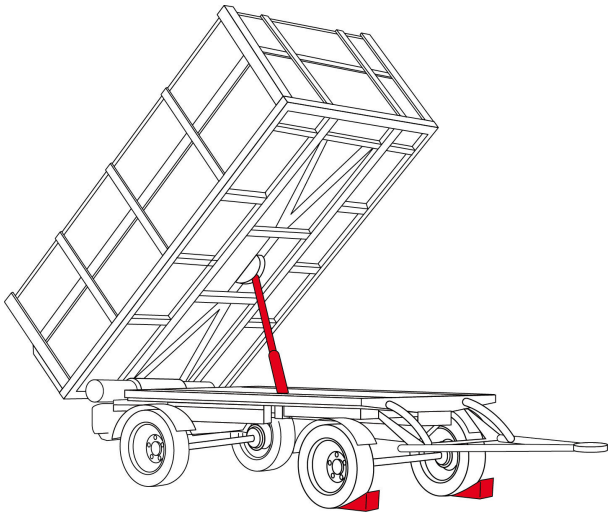


RIMORCHIO

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Presa di forza per il ribaltabile o per la trasmissione del moto alle ruote motrici del rimorchio	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso. Quando si sgancia il rimorchio avere cura della rimozione dell'albero cardanico, posizionandolo nell'apposito alloggiamento in modo da non danneggiare le protezioni.
2) Ribaltamento del cassone	I comandi devono riportare indicazioni inequivocabili ed essere ad azione mantenuta; costante controllo visivo in alzata e discesa del cassone, distanza di sicurezza di terze persone; prestare attenzione alla fase di apertura sponde e di scarico.
3) Mezzi di accesso	Quando la parte superiore del cassone è più alta di 1,5 mt. da terra, deve essere previsto un mezzo di accesso. I rimorchi con sponde più alte di 90 cm. dal pianale, devono essere equipaggiate con un mezzo interno di accesso.
4) Stabilità orizzontale	Quando sganciato, deve essere frenato con il proprio freno ed i cunei; nel caso di rimorchi ad un asse e comunque con il timone che sostiene parte della massa del rimorchio (timone rigido), questi devono essere dotati di piedino di supporto con dispositivo antisfilo.
5) Freni	Si deve verificare l'efficienza dei vari tipi di freni (automatico ad inerzia del rimorchio, meccanico a mano, ad aria, ad olio, elettrico) prima di utilizzare il rimorchio.
6) Connessioni a corda - pneumatiche - idrauliche – elettriche	Le connessioni devono essere individuate da etichette adesive in modo univoco. Le connessioni elettriche rotte, ossidate o non efficienti vanno sostituite subito. Le connessioni idrauliche e pneumatiche vanno preservate dallo sporco o dal danneggiamento ricoprendo, con gli appositi manicotti, i terminali staccati dalle connessioni e riponendoli negli eventuali supporti previsti dal fabbricante.

AVVERTENZE:

- verificare periodicamente: la pressione dei pneumatici; la chiusura dei dadi delle ruote; i cuscinetti dei mozzi dell'assale; lo stato di usura del cavo dei freni; il fine corsa del pistone di sollevamento; il dado che blocca in sede l'occhione del timone; il livello dell'olio di sollevamento; lo stato delle lampade dei fanali e i catarifrangenti;
- verifica del corretto abbinamento per compatibilità gancio della trattrice/occhione del rimorchio;
- verificare l'eventuale mancanza di stabilità verticale a causa anche di non forti pendenze del terreno o a condizioni difficili di lavoro;
- evitare contatti: con ostacoli aerei, con linee elettriche, con sponde idrauliche in apertura/chiusura;
- fissare correttamente i carichi trasportati e distribuire correttamente il carico;
- non trasportare passeggeri, anche se seduti.

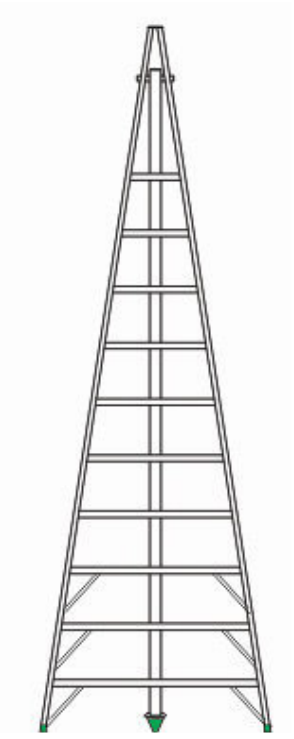


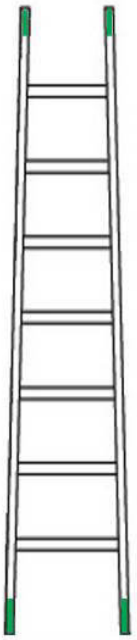
SCALA SEMPLICE PORTATILE DA APPOGGIO

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Scivolamento al piede	Devono essere presenti dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori oppure puntali da conficcare nel terreno.
2) Stabilità verticale e lunghezza	Devono essere presenti dispositivi, ganci di trattenuta oppure vincolate alle estremità superiori. Nel caso di mancanza di appigli per l'utilizzatore, la scala deve essere di altezza tale da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso.
3) Pioli	Nelle scale in legno, i pioli devono essere fissati ai montanti mediante incastro. Pioli antisdrucciolo ad incastro, completati da saldatura o ribattitura per quelle in metallo.

AVVERTENZE:

- utilizzare la scala semplice solo nei lavori in cui non sia possibile l'impiego di altra attrezzatura adeguata quale ad esempio strutture fisse, scale a castello, trabattelli;
- vincolare la scala in modo da impedire la sua instabilità, importante soprattutto nei lavori di potatura, raccolta frutta, ecc;
- in mancanza di dispositivi o ganci di trattenuta, trattenere la scala al piede da altra persona.



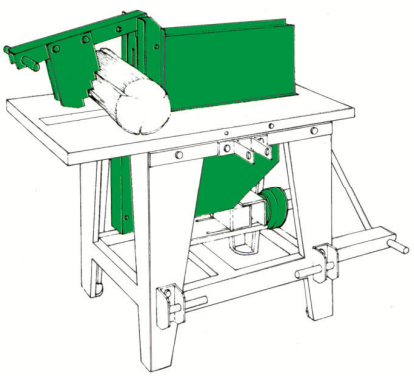


SEGA CIRCOLARE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Quando il moto è trasmesso dal trattore, una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Disco dentato e proiezione di materiale	La macchina deve essere dotata di un riparo regolabile per proteggere la parte della lama che sporge al di sopra della tavola; il riparo deve avere le seguenti caratteristiche: • il riparo deve essere conformato in modo da coprire completamente la parte superiore e i fianchi della lama e dell'eventuale coltello incisore. La parte interna dei bordi inferiori dei fianchi deve essere rivestita con una nervatura in materiale truciolabile di spessore minimo di 3 mm che impedisca il contatto tra dentatura della lama e riparo; • le estremità all'ingresso e all'uscita del bordo inferiore del riparo devono essere realizzate in modo da permettere il movimento verticale del riparo per evitare difficoltà di avanzamento del pezzo; • deve essere presente un riparo fisso posto sotto il piano di lavoro, atto a segregare i due lati del disco.
3) Rifiuto del pezzo con proiezione dello stesso	La macchina deve avere in dotazione coltelli divisori adeguati alla gamma di utensili destinati ad essere utilizzati sulla macchina stessa. Il coltello divisore deve avere le seguenti caratteristiche: • si deve poter regolare in modo che il suo estremo superiore raggiunga un punto corrispondente alla massima altezza della periferia della lama; • deve essere progettato in modo che, una volta montato, la distanza tra la lama e il coltello sia compresa tra 3 mm e 8 mm misurati lungo il raggio della lama; • avere i fianchi piani e avere uno spessore intermedio tra quello della lama e della larghezza del taglio; • il bordo anteriore deve essere smussato in modo da fornire un invito.
4) Lavorazione di pezzi piccoli	Devono essere effettuate solo con seghe dotate di sistema di guida, in modo da poter usare le attrezzature portapezzi/spingitoi atte a tenere le mani lontane dal disco.
5) Trasmissione del moto	Tutti i meccanismi di trasmissione del moto devono essere protetti con un riparo fisso o mobile interbloccato.
6) Disco	Il disco deve essere fissato correttamente all'albero.

AVVERTENZE:

- verificare la presenza di una bobina di sgancio elettrico in modo da evitare la sua partenza dopo l'erogazione di energia elettrica a seguito di interruzione;
- rendere compatibile il disco montato con la potenza della macchina e con il legno da tagliare;
- regolare le protezioni in relazione alla dimensione del pezzo;
- tenere il disco in buono stato di affilatura e sostituirlo alla rottura dei denti;
- posare il banco di lavoro su superfici dure e stabili;
- non tagliare, per tratti successivi legname eccessivamente lungo, in modo da evitare i pericoli dovuti all'attrito con il disco, se necessario farlo con uso di cavallette.

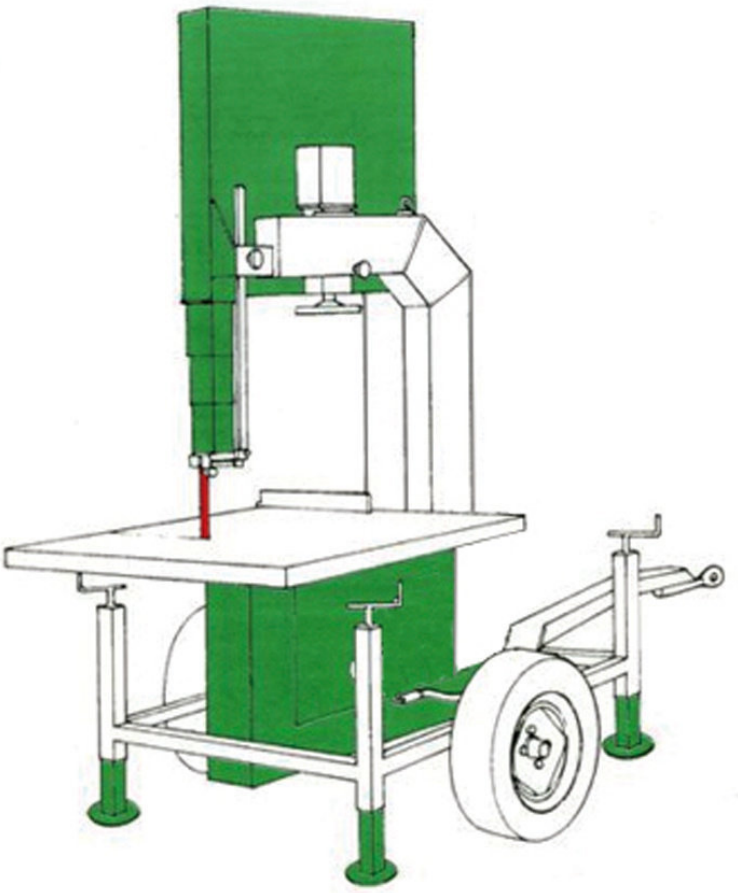


SEGA A NASTRO E SPACCALEGNA

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Nastro dentato e proiezione dello stesso in seguito a rottura	Deve avere il volano di rinvio del nastro completamente protetto. La protezione deve estendersi anche alle corone dei volani in modo da trattenere il nastro in caso di rottura. Il rimanente nastro deve essere protetto in tutto il suo percorso con carter mobile munito di dispositivo di interblocco che copra completamente anche i volani di rinvio e le relative corone.
2) Proiezioni di trucioli	Deve essere presente un dispositivo che favorisca lo scarico dei trucioli e dispositivi di protezione individuale quali: visiere, occhiali,guanti.
3) Inerzia del nastro	Deve essere presente un dispositivo di frenatura, comandato dall'operatore che permetta l'arresto del nastro in tempi brevi.
4) Lavorazione di pezzi piccoli	In questa lavorazione è necessario usare idonee attrezzature quali: spingitoi e simili.
5) Presa di forza	Deve essere presente una cuffia o schermo fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensioni idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alle cuffie dello stesso.
6) Dispositivo che trattiene il ceppo	Deve essere previsto un dispositivo destinato a trattenere il ceppo prima dell'operazione di taglio. Questo dispositivo deve essere progettato in maniera tale che il ceppo possa essere spaccato senza che sia necessario mantenere in posizione il ceppo con le mani o i piedi. Un dispositivo deve anche impedire che il ceppo, o parti di esso, cadano sull'operatore quando si trova in posizione di lavoro durante e dopo l'operazione di taglio.
7) Protezione della zona di taglio	Durante il processo di taglio, la zona di taglio deve essere protetta per mezzo di uno dei seguenti metodi: a) uso di un riparo interbloccato con bloccaggio del riparo; non deve essere possibile aprire il riparo fino a quando non è completato il processo di taglio e se è esercitata una pressione sul/sulla cuneo/piastra nella direzione di taglio; b) posizionamento dei comandi manuali in maniera tale che l'operatore non possa trovarsi incastrato tra la piastra e il cuneo, o tra il ceppo e il cuneo, tra la piastra o altre parti della macchina. Tale requisito è soddisfatto utilizzando i comandi a due mani che sono conformi a quanto segue: - i comandi a due mani devono essere del tipo ad azione mantenuta, vale a dire che il processo di taglio si arresta se è rilasciato uno dei due comandi; - il cuneo/la piastra non deve ritornare alla sua posizione iniziale se uno dei comandi manuali è nella posizione "on"; - deve essere impossibile avviare inavvertitamente il processo di taglio o azionare simultaneamente entrambi i comandi manuali con una mano, un braccio o con altre parti del corpo; - i comandi devono essere situati in modo tale che l'operatore abbia una visione libera della zona di taglio.

AVVERTENZE:

- Usare e regolare la protezione in funzione dello spessore del pezzo in lavorazione;
- Non effettuare operazioni di manutenzione e pulizia con organi in movimento;
- Non utilizzare nastri deformati o incrinati;
- L'uso di lame strette deve essere fatto da persone esperte;
- Non utilizzare guanti durante il lavoro.



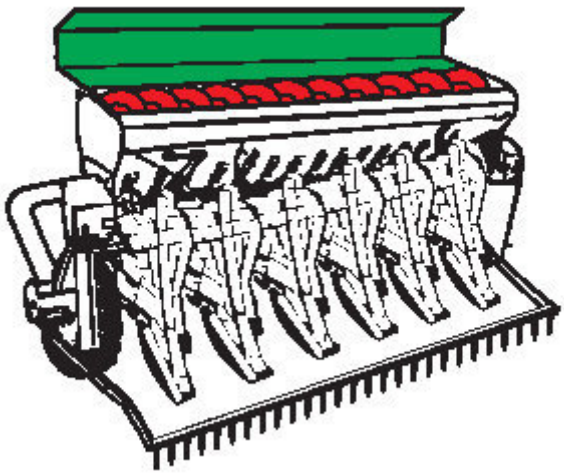
SEMINATRICE MECCANICA O PNEUMATICA DI PRECISIONE

(dispensatore localizzato di fertilizzante granulare)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Organi lavoratori e parti in movimento	Contro i pericoli relativi all'accesso agli elementi mobili, la macchina deve essere munita di ripari fissi. Le tramogge delle sementi e dei fertilizzanti devono essere dotate di griglie per evitare il contatto con gli agitatori. Il carico delle tramogge, generalmente effettuato a mano, deve essere facilitato da altezze non eccessive; se effettuato mediante apparecchiatura di sollevamento con portata superiore a 200 kg, questa va sottoposta a verifica da parte dell'INAIL EX-ISPESL. I segnafile, se movimentati idraulicamente, devono essere dotati di comando ad azione mantenuta.
3) Movimentazione e immagazzinamento	Devono essere previsti dispositivi per stabilizzare l'attrezzo quando, smontato dalla trattrice, viene immagazzinato a terra.
4) Elementi ripiegabili per il trasporto su strada	Le macchine con elementi ripiegabili devono essere dotate di un sistema di sollevamento meccanico per la posizione di trasporto e bloccate nella loro posizione di chiusura tramite apposito dispositivo (per esempio i segnafile). Il cambio tra la posizione di lavoro e quella di trasporto deve essere possibile senza pericoli di cesoiamento. La movimentazione degli elementi ripiegabili deve essere motorizzata se lo sforzo manuale richiesto per la movimentazione è maggiore di 250 N. Gli elementi ripiegabili manualmente devono essere dotati di maniglie localizzate ad una distanza minima di 30 cm dall'articolazione più vicina e chiaramente identificabili. Nel caso di operazioni motorizzate, il comando deve essere del tipo ad azione mantenuta e posizionato al di fuori della zona di evoluzione.
5) Comandi per le regolazioni	Qualora sia necessario eseguire regolazioni durante il moto (di norma vietate), si devono adottare le cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore previste nel manuale d'uso, rendendo il lavoratore edotto mediante avvisi chiaramente visibili.

AVVERTENZE:

- non salire sulla macchina durante la semina;
- non modificare i bracci dei segnafile: non devono superare i 4 metri di altezza;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili, area di lavoro con difficile controllo visivo simultaneo da parte di una sola persona, elementi in pressione.

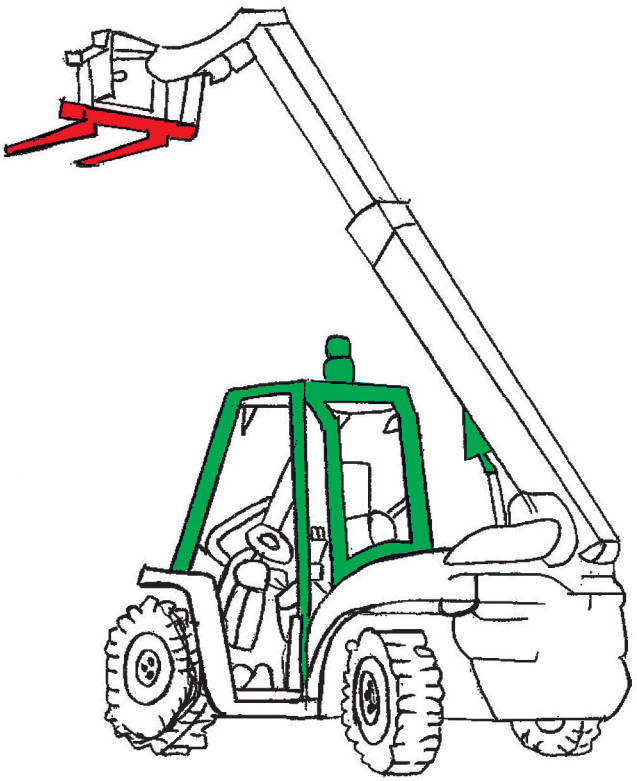


SOLLEVATORE TELESCOPICO
(merlo)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Caratteristiche	Sono mezzi adibiti al trasporto, movimentazione di materiale. In caso che vengano utilizzati come mezzo di sollevamento devono essere omologati e verificati periodicamente
2) Portata	Non si deve mai superare la portata massima che varia con l'altezza e l'inclinazione del braccio telescopico.
3) Zona di operazione	Bisogna assicurarsi che durante la movimentazione non ci siano altre persone nel raggio di azione del braccio e che lo stesso non vada ad intercettare cavi elettrici aerei (linee elettriche).
4) Cabina	La cabina deve offrire una buona visibilità e lo stesso posto di guida deve essere protetto contro l'eventuale investimento del materiale movimentato.

AVVERTENZE:

- utilizzare per sollevare persone solo se questo è riportato nel manuale d'uso e manutenzione;
- dotare di valvola di limitazione di carico massimo e di valvole di blocco su tutti i martinetti.

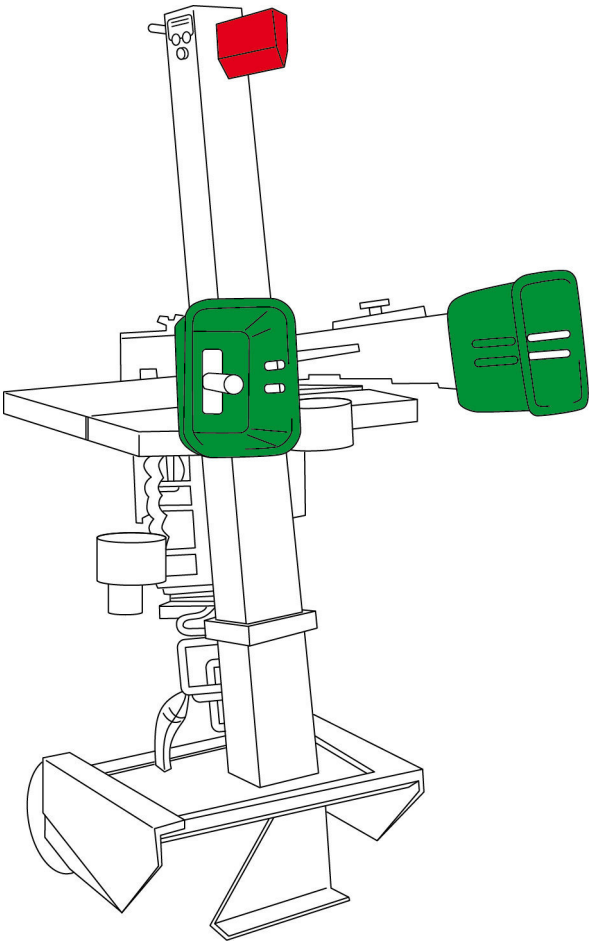


SPACCALEGNA A CUNEO VERTICALE O ORIZZONTALE
(elettrico o asservito alla trattrice)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Movimentazione dei carichi	La movimentazione dei tronchi di peso superiore a 25 kg va eseguita in più addetti o in alternativa mediante l'utilizzo di un sollevatore.
2) Schiacciamento mani ed arti inferiori	E' necessario utilizzare solamente macchine dotate di doppi comandi o zona di lavoro segregata con riparo posizionato in modo che l'utensile non sia raggiungibile. La macchina deve essere installata in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni che possono pregiudicare la stabilità del complesso trattrice-operatore. L'operatore deve utilizzare idonei Dispositivi di Protezione Individuale come guanti e calzature con puntale rinforzato.
3) Proiezione di olio in pressione ed errato collegamento dei tubi idraulici	Le prese di olio e gli innesti rapidi delle macchine devono essere dotate di un codice di riconoscimento per evitare errori di connessione. Gli impianti idraulici devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità all'uso cui sono destinati. La macchina deve essere dotata di idonei dispositivi per supportare tutti i tubi idraulici. I componenti, le tubazioni in pressione devono essere posizionati o protetti in maniera tale che, in caso di rottura, il fluido non possa raggiungere l'operatore quando si trova nella sua posizione di lavoro.
4) Predisposizione della macchina al lavoro	Si devono seguire attentamente le informazioni indicate nel manuale di istruzioni sulle modalità di trasporto e l'immagazzinamento dello spaccalegna, in particolare: le informazioni per il corretto modo di sollevare la macchina, i punti di attacco della macchina per il suo sollevamento, i metodi corretti di montaggio e smontaggio. Per spostamenti aziendali di macchine di piccole dimensioni dotate di ruote si devono utilizzare le apposite maniglie. Per macchine che possono essere portate da una trattrice, si devono valutare i criteri di scelta della trattrice stessa (potenza del motore, capacità di sollevamento, gamme di velocità). Si deve verificare la capacità di sollevamento al fine di non superare il limite di carico indicato nella carta di circolazione e la stabilità della trattrice applicando anteriormente delle zavorre.
5) Manutenzione e pulizia	Gli interventi di manutenzione vanno eseguiti sempre e solo con motore spento, freno inserito e attrezzatura poggiata a terra. Gli alberi, le cinghie e le pulegge devono essere protetti.

AVVERTENZE:

- non avvicinare le mani agli organi in movimento;
- utilizzare la macchina con un solo operatore;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – lancio di oggetti.



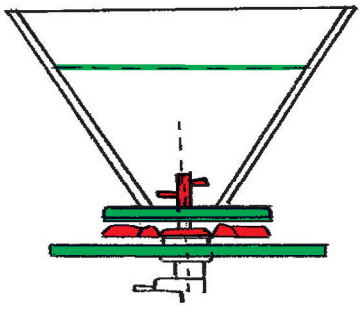
SPANDICONCIME

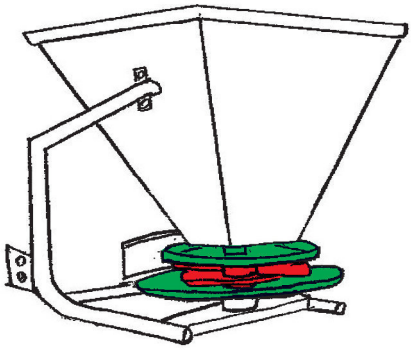
(portato, trainato, per concimi in polvere o grani)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Utilizzo previsto in relazione alla trattrice utilizzata	L'abbinamento con la trattrice deve rispondere a quanto previsto sui documenti della stessa (carta di circolazione). L'attrezzatura deve essere correttamente applicata.
3) Agitatore rotante sul fondo della tramoggia	Qualora le dimensioni della tramoggia diano la possibilità di raggiungere l'organo rotante, dovrà essere fissato all'interno della stessa, una robusta rete di protezione con maglie idoneamente dimensionate.
4) Organo spanditore	Tra la tramoggia e lo spanditore deve essere collocato un disco fisso in lamiera con bordo esterno alto 2 cm che copra interamente le palette. La parte anteriore e laterale dello spanditore deve essere protetta contro i contatti accidentali con una bandella alta almeno 3 cm posta sotto lo spanditore.

AVVERTENZE:

- la fase di carico della tramoggia comporta diversi rischi, quali sforzi fisici eccessivi, posizioni ergonomicamente scorrette, rischio di cadute. In caso di carico manuale, il lavoratore non deve movimentare sacchi di peso superiore a 25 Kg; la distanza massima dal bordo superiore della tramoggia e il terreno o l'eventuale piattaforma non deve superare i 1250 mm. Se il carico si effettua mediante un'apparecchiatura di sollevamento con portata superiore a 200 kg, questa va sottoposta a verifica da parte dell'INAIL – EX ISPESL.
- è un'attrezzatura che presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile (organi lavoratori non completamente segregabili – lancio di oggetti). E' obbligatorio adottare una specifica procedura di lavoro unita ad una particolare attenzione rivolta alla eventuale presenza di persone e/o animali.



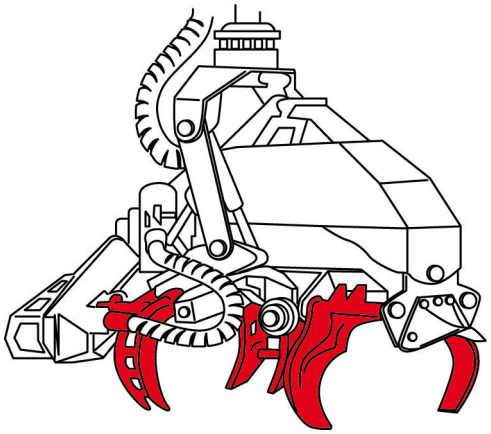


TESTA ABBATTITRICE-SRAMATRICE
(su trattrice con braccio idraulico, su harvester)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Perdita di stabilità della trattrice	Le trattrici utilizzate devono essere dimensionate alle caratteristiche della testata. Su terreni in piano o a debole pendenza usare i piedi stabilizzatori. Su terreni in forte pendenza preferire l'utilizzo di harvester adeguati con più di 4 ruote o con più di 4 gambe movibili (walking harvester).
2) Impianto idraulico	Deve essere verificato il corretto posizionamento dei tubi idraulici e l'idoneità della guaina di protezione. Non utilizzare i tubi come appoggio per parti del corpo.
3) Area di lavoro: caduta di carichi sospesi e lancio di tronchi	Non si deve sostare nelle vicinanze dell'attrezzo: mantenersi ad una distanza ben maggiore della lunghezza dei tronchi che vengono abbattuti e sramati. Si deve orientare, possibilmente, la testa sramatrice in direzione ortogonale alla direzione di avanzamento del mezzo in modo da evitare che il tronco, in uscita dalla testa, colpisca la cabina dell'operatore.
4) Comandi	Si deve verificare che le leve di comando si trovino in posizione sicura ed ergonomicamente corretta e che i simboli di azionamento siano leggibili.
5) Sollevamento	Si deve verificare l'indicazione della portata massima del braccio.
6) Manutenzione e pulizia	Gli interventi di manutenzione vanno eseguiti sempre e solo con motore spento, freno inserito ed attrezzatura poggiata a terra. Le operazioni di manutenzione devono essere programmate a seconda che si tratti di manutenzione ordinaria o straordinaria, facendo comunque riferimento al manuale di istruzioni per l'uso della macchina.

AVVERTENZE:

- Effettuare più periodi di riposo durante l'arco della giornata lavorativa, in quanto il lavoro di pulizia o di abbattimento di un bosco mediante testa abbattitrice-sramatrice, affidato ad una sola persona, in particolare se opera in pendenza, è considerato un lavoro molto affaticante e impegnativo dal punto di vista mentale.
- Adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – lancio di oggetti.



TRASMISSIONI DI POTENZA

(catene – cinghie – pulegge – connessioni idrauliche)

CATENE, CINGHIE, RUOTE DENTATE, PULEGGE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Tratti terminali sporgenti degli alberi	I tratti terminali degli alberi sporgenti dalle macchine per più di un quarto del diametro devono essere ridotti sino a tale limite o protetti con custodia fissata a parti non soggette a movimento.
2) Organi o elementi di trasmissione del moto	Gli alberi, le pulegge, le cinghie, le funi, le catene di trasmissione, i cilindri e i coni di frizione, gli ingranaggi e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire un pericolo. Gli alberi, le cinghie, le funi di trasmissione e le relative pulegge motrici o mosse, che si trovano ad altezza non superiore a metri 2,5 dal pavimento o dalla piattaforma del posto di lavoro, a meno che non siano già in posizione inaccessibile, devono essere protetti fino a tale altezza.
3) Ingranaggi , catene e relative ruote dentate	Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati mobili devono essere racchiusi completamente entro involucri metallici, oppure, nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti le sole dentature. Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in posizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa.
4) Coppie di coni e coppie di cilindri	Le coppie di coni e di cilindri che si trovino ad altezza inferiore a metri 2,5 dal pavimento o dalla piattaforma del posto di lavoro devono avere la zona di imbocco protetta, ameno che non siano in posizione inaccessibile.

CONNESSIONI IDRAULICHE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese d'olio in pressione	Le prese idrauliche della trattrice devono essere individuabili inequivocabilmente mediante codice di riconoscimento a colori ricordando che la loro inversione nel collegamento provoca movimenti opposti a quelli comandati.
2) Stacco delle connessioni	Si deve utilizzare un recipiente di raccolta se al momento dello stacco delle connessioni, la trattrice non è dotata di adeguato sistema di captazione di eventuali sversamenti di olio idraulico.
3) Sporco	Le connessioni idrauliche vanno preservate dallo sporco o dal danneggiamento ricoprendo, con gli appositi manicotti, i terminali staccati e tappando le prese aperte con i relativi tappi colorati. Sostituire l'olio con la cadenza prevista dal costruttore.
4) Posizionamento dei terminali staccati	I terminali staccati devono essere riposti negli eventuali supporti previsti dal fabbricante e ricoperti con gli appositi manicotti. Se la macchina ne è priva, si deve provvedere alla loro realizzazione.
5) Proiezione di olio in pressione	Le tubazioni in gomma devono essere dotate delle connessioni idrauliche di apposita calza di protezione contro lo scoppio e la fuoriuscita di olio in pressione e ad alta temperatura.

AVVERTENZE:

Catene, Cinghie, Ruote dentate, Pulegge

- non rimuovere le protezioni presenti sugli organi di trasmissione del moto;
- non avvicinarsi alle parti in rotazione, poste ad altezze superiori ai 2,5 metri, innalzandosi con scale o pedane;
- fare attenzione, in modo particolare, all'imbocco dei cilindri ravvicinati che girano in senso contrario l'uno rispetto all'altro e al punto di presa delle catene che si avvolgono alle relative ruote dentate: sono due punti molto pericolosi perché possono afferrare le vesti o gli arti e trascinarli all'interno. Devono quindi essere protetti con adeguati ripari.

Connessioni idrauliche

- evitare di collegare alla propria trattrice attrezzature usate, di dubbia provenienza, che possono contenere residui anche considerevoli di olio diverso da quello usato normalmente nei propri attrezzi. Mescolare oli idraulici diversi o deteriorati o sporchi, oltre a produrre noie e rotture, può creare situazioni di pericolo per cali di pressione, rotture improvvise, intasamenti di filtri, movimenti inconsulti degli attuatori, ecc.;
- evitare di sporcarsi la pelle o le mani con olio idraulico; eventualmente, lavarsi immediatamente con adeguati detergenti. I fluidi idraulici e gli oli lubrificanti in genere, sono normalmente composti da una base minerale o sintetica o rigenerata da oli esausti e da un insieme di additivi che compongono dal 10 al 30% del volume complessivo. La base ha una composizione relativamente semplice (in realtà anche le basi sono complesse), negli additivi invece troviamo molte sostanze: dai metalli pesanti alle molecole più complesse, dai composti di origine minerale a quelli di sintesi, fino ai nanotecnologici. Evitare quindi il contatto con la pelle, specie se prolungato;
- sostituire le tubature in pressione se usurate. Un'eventuale rottura di un tubo, posto a contatto o a breve distanza con parti del corpo, può iniettare olio in pressione nei tessuti molli dell'infortunato. La pressione di esercizio dell'impianto idraulico di una trattrice solitamente si aggira fra i 130 e i 180 bar e dipende da vari fattori (qualità dell'olio, condizioni della pompa, numero di giri del motore, tarature delle valvole di sovrapressione, ecc.). La temperatura può superare ampiamente i 100 gradi;
- non posizionare tubazioni e distributori all'interno di cabine di guida e/o comando. Le relative leve o pulsanti di comando devono azionare, con rinvii meccanici od elettrici, i distributori collocati in posizione sufficientemente protetta ed esterna alla cabina;
- prima di scollegare una connessione idraulica, scaricare la pressione residua dell'impianto appena utilizzato, azionando alcune volte i comandi a motore spento;
- mantenere ben leggibili le colorazioni ed i numeri che individuano le connessioni idrauliche. Il tubo della pressione (mandata) è contrassegnata da un tappo femmina di colore rosso, il tubo del ritorno (scarico) con un tappo femmina di colore blu e il tubo del ritorno libero con un tappo maschio di colore giallo. Dalla scelta della connessione e dalla sua combinazione si ottengono, negli attuatori, movimenti diversi: flottanti, a semplice o a doppio effetto, in continuo (motori idraulici), in continuo con valvola per la regolazione del numero di giri. L'inversione del collegamento provoca movimenti opposti negli attuatori lineari o la rotazione contraria nei motori idraulici. L'azione non voluta (per errore) può creare situazioni pericolose;
- non manomettere la valvola limitatrice di flusso, presente nell'impianto idraulico della trattrice. Questa valvola, pre tarata in fabbrica, limita la pressione massima di utilizzo e preserva l'integrità sia dell'impianto a bordo trattrice sia dell'impianto sull'attrezzatura collegata. La sua manomissione effettuata di solito per aumentare la velocità di esecuzione di alcune operazioni o per compensare perdite di carico nel circuito o, ancora, per collegare attrezzature adatte a trattrici più performanti, oltre a provocare guasti negli impianti può creare situazioni pericolose.

TRASPORTATORI MECCANICI DI MATERIALI
(coclee - trasportatori a nastro - insilatrici)

COCLEE TRASPORTATRICI E MISCELATRICI

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Organi lavoratori	L'organo lavoratore e le aperture di carico e scarico devono essere dotate di protezione in modo da impedire sia il contatto accidentale che la caduta dei lavoratori all'interno della macchina.
2) Dispositivo di comando	Deve prevedere un sistema di inversione del moto ad uomo presente.

TRASPORTATORI A NASTRO
(mossi da motore elettrico o dalla trattrice)

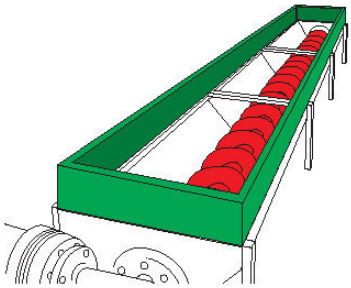
Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Organi lavoratori	Devono essere dotati di: • cilindri motori e di rinvio protetti fino all'altezza di metri 2,5; • dispositivo d'arresto a facile portata dell'operatore; • massa del motore collegata all'impianto di terra.

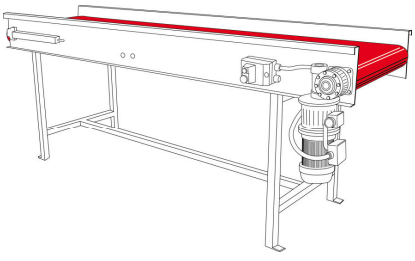
TRASPORTATORI AD ARIA mossi da motore elettrico o dalla trattrice
(aspiratori, insilatori)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Organi lavoratori	Devono essere dotati di: • tramoggia di alimentazione con bordo di ingresso posto ad almeno 1 metro dal piano di calpestio dove opera il lavoratore; • dispositivo d'arresto a facile portata dell'operatore; • massa del motore collegata all'impianto di terra.

AVVERTENZE:

- prestare attenzione alla stabilità dei nastri trasportatori, specialmente gli elevatori;
- non far cadere materiale rigido all'interno della tramoggia delle insilatrici;
- non porsi di fronte al cono di uscita delle insilatrici: pericolo di lancio di oggetti;
- nel caso di utilizzo di aspiratori, non far aspirare vapori infiammabili.



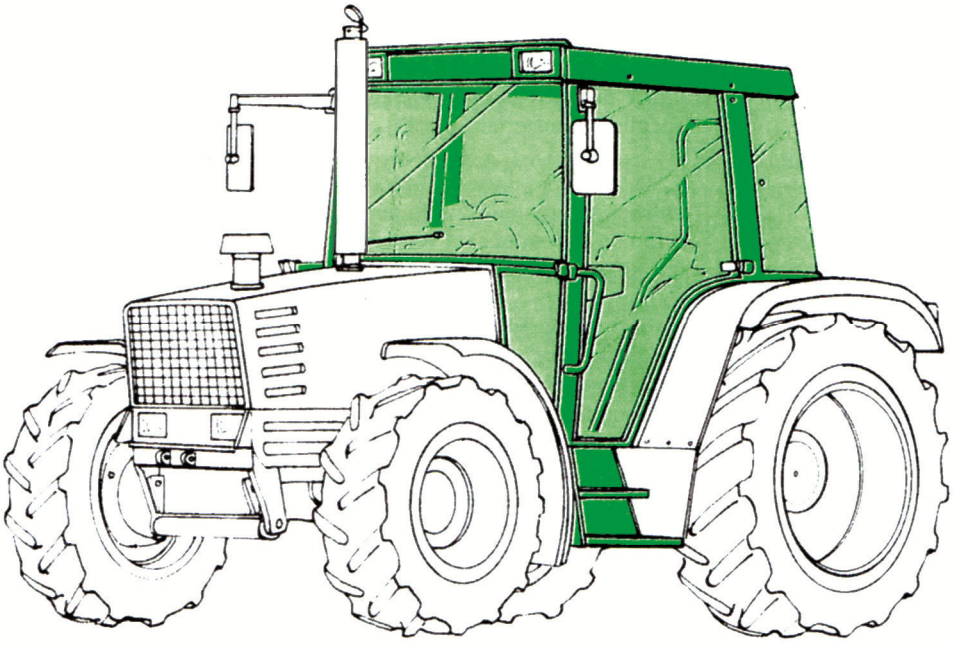


TRATTRICE
(agricola e forestale)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	La trattrice deve essere dotata di una cuffia o uno schermo fissato alla presa di potenza posteriore contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Ribaltamento	Devono essere presenti sistemi di protezione del posto di guida: telaio o cabina o arco di sicurezza, omologati all'origine. **Le trattrici prive di tale sistema, devono essere adeguate attraverso l'installazione o del telaio di sicurezza originale o, se non più disponibile, di un nuovo dispositivo di protezione,** costruito ed installato come da Linee Guida ISPESL/INAIL "Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell'allegato V del D.Lgs. 81/08". La nuova installazione secondo le Linee Guida, non prevede l'aggiornamento della carta di circolazione della trattrice (v. capitolo 20)
3) Sedile	Il sedile deve essere dotato di sistema di ritenzione del conducente al posto di guida (cintura di sicurezza).
4) Mezzi di accesso	L'accesso al posto di guida deve essere assicurato mediante una scala di accesso in grado di evitare pericoli di scivolamento e caduta dell'operatore; devono essere presenti maniglie e/o corrimano o dispositivi simili, al fine di garantire sempre tre punti di contatto.
5) Ventilatore e relative cinghie	La ventola di raffreddamento e le cinghie di azionamento della stessa e della dinamo o dell'alternatore devono essere protette contro il contatto accidentale.
6) Contatto e ustioni con le superfici calde	Le parti della macchina che, in fase di lavoro, raggiungono temperature elevate devono essere protette con adeguati ripari posti a debita distanza in modo che non si surriscaldino.

AVVERTENZE:

- Il conducente deve aver idonea specifica formazione di 8 .ore con abilitazione alla guida, come da Accordo Stato Regioni del 22 febbraio 2012 prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- verificare la morfologia del terreno, la presenza di pendenze, franosità, buche, dossi, argini, canali… e adottare una velocità moderata, soprattutto se la trattrice ha attrezzatura a traino, al fine di evitare il rischio di ribaltamento;
- Prima di ogni avvio, verificare che il sistema di protezione (arco e roll-bar) sia in posizione sollevata e allacciarsi le cinture di sicurezza;
- non avviare o manovrare il trattore senza essere al posto di guida;
- nella funzione statica di generatore di potenza mediante connessione meccanica, idraulica, pneumatica od elettrica e priva di operatore a bordo, adottare adeguate procedure alternative, atte a ridurre il rischio dovuto alla mancanza di controllo diretto della trattrice (per es. azionando il freno a mano, ponendo tutte le leve di selezione delle marce in folle, chiudendo l'accesso alla cabina, etc.);
- prestare particolare attenzione nelle operazioni di manovra, soprattutto quando non vi è piena visibilità;
- non trasportare altre persone su trattrici non omologate allo scopo (in generale le trattrici che possono trasportare uno o due passeggeri sono dotate anche dei relativi sedili con sistema di ritenzione);
- guidare su strada secondo quanto prescritto dal Codice della Strada;
- non sostituire le ruote (cerchi e/o pneumatici) con altre di misura diversa non prevista sulla carta di circolazione.
- i contrappesi anteriori devono essere quelli previsti dalla casa costruttrice.



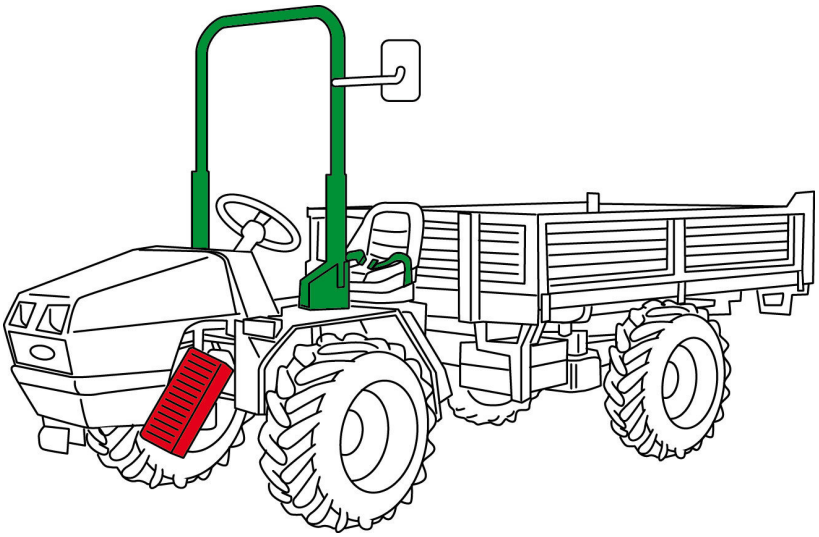
TRATTRICE CON PIANALE

(motoagricole, transporter, trattrici con rimorchio a ruote motrici, forwarder forestali)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	La trattrice deve essere dotata di una cuffia o uno schermo fissato alla presa di potenza posteriore contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Ribaltamento	Devono essere presenti sistemi di protezione del posto di guida: telaio o cabina o arco di sicurezza, omologati **all'origine.** **Le trattrici prive di tale sistema, devono essere adeguate attraverso l'installazione o del telaio di sicurezza originale o, se non più disponibile, di un nuovo dispositivo di protezione,** costruito ed installato come da Linee Guida ISPESL/INAIL…. La nuova installazione secondo le Linee Guida, non prevede l'aggiornamento della carta di circolazione della trattrice. (pag.)
3) Sedile	Il sedile deve essere dotato di sistema di ritenzione del conducente al posto di guida (cintura di sicurezza).
4) Mezzi di accesso	L'accesso al posto di guida deve essere assicurato mediante gradini antisdrucciolo in grado di evitare pericoli di scivolamento e caduta dell'operatore; devono essere presenti maniglie e/o corrimano, al fine di garantire sempre tre punti di contatto.
5) Pianale o rimorchio a traino	Nelle operazioni di scarico dal pianale/rimorchio, avere una buona visuale per evitare urti accidentali con cose o persone. Verificare la stabilità verticale per evitare rovesciamenti. Attenzione ai rischi di intrappolamento durante l'abbassamento del pianale.
6) Contatto e ustioni con le superficie calde	Le parti della macchina che, in fase di lavoro, raggiungono temperature elevate devono essere protette con adeguati ripari posti a debita distanza in modo che non si surriscaldino.

AVVERTENZE:

- Il conducente deve aver idonea specifica formazione di ….ore con abilitazione alla guida, come da Accordo Stato Regioni dicembre 2011 prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- verificare la morfologia del terreno, la presenza di pendenze, franosità, buche, dossi, argini, canali… e adottare una velocità moderata, soprattutto se la trattrice ha attrezzatura a traino, al fine di evitare il rischio di ribaltamento;
- Prima di ogni avvio, verificare che il sistema di protezione (arco e roll-bar) sia in posizione sollevata e allacciarsi le cinture di sicurezza;
- controllare sempre che il carico sia legato saldamente al pianale;
- non caricare mai il pianale oltre la portata prevista dal costruttore;
- non avviare o manovrare la trattrice senza essere al posto di guida;
- non trasportare persone su trattrici non omologate al trasporto;
- non modificare le rapportature al cambio (velocità massima): anche se possono assomigliare a piccoli autocarri in realtà sono a tutti gli effetti trattrici agricole (prive di impianti frenanti e sospensioni adatte a velocità sostenute);
- non attaccare catene, cavi, ecc. al telaio di sicurezza per trainare, poiché questo può causare il ribaltamento del trattore; utilizzare sempre la barra di traino.



TRATTRICE PORTA ATTREZZI SCAVALLATRICE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	La trattrice deve essere dotata di una cuffia o uno schermo fissato alla presa di potenza posteriore contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Salita e discesa dal posto di guida	Le macchine con postazione di guida elevata, devono essere munite di una scala di accesso con parapetto, corrimano e/o maniglie e gradini piani, facenti parte integrante della macchina Il gradino più basso deve essere a non più di 55 cm. dal suolo, se auto livellante, il gradino deve essere a non più di 70 cm dal suolo.
3) Sedile	Il sedile deve essere dotato di sistema di ritenzione del conducente al posto di guida (cintura di sicurezza).
4) Montaggio dello attrezzo su trattrice	Per l'operazione, scegliere una posizione stabile su terreno portante: l'aumento di peso dovuto al nuovo attrezzo agganciato, può destabilizzare la macchina.
5) Stabilità della combinazione trattrice/attrezzo	Dato lo sviluppo in altezza della combinazione scavallatrice/attrezzo portato, è necessaria una particolare attenzione nei riguardi dei dislivelli specialmente laterali; è opportuno aggiungere zavorra alle ruote per abbassare il baricentro.
6) Visibilità al posteriore	Le macchine semoventi devono essere dotate di avvisatore acustico di retromarcia. Possono essere dotate di specchi e/o telecamere.

AVVERTENZE:

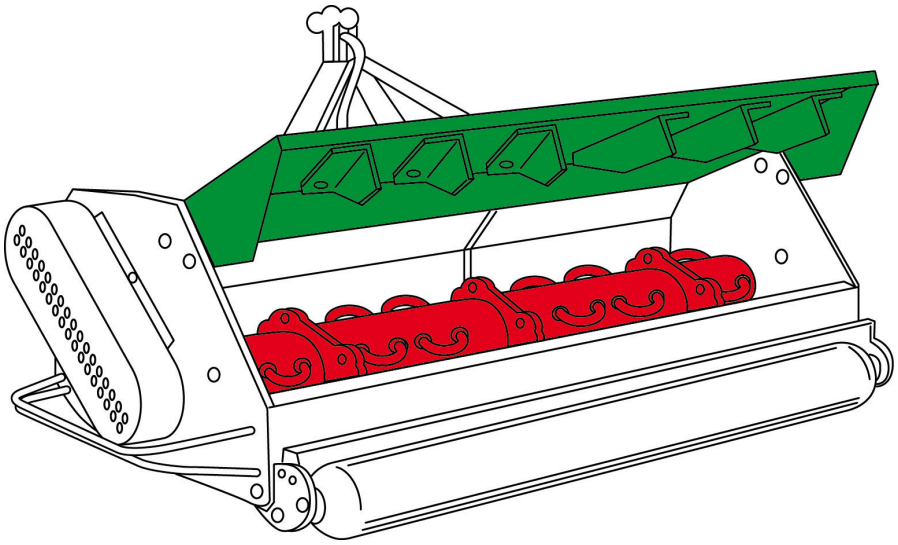
- data la particolare complessità della macchina, far effettuare le operazioni di riparazioni ad officine specializzate ed autorizzate, limitandosi a fare solo la normale manutenzione;
- è un attrezzatura i cui rischi residui variano a seconda dell'attrezzo o componente che viene trasportato; rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina mentre essa è in funzione in modo da agevolare l'operatore;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: movimentazione contemporanea di organi regolatori – area di lavoro con difficile controllo visivo da parte di una sola persona.

TRINCIATRICE DA ERBA DA STOCCHI, DA PAGLIE, DA SARMENTI

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Organi lavoratori	Anteriormente queste macchine per struttura presentano una protezione fissa idonea, dotata di bandelle o catene incernierate per intercettare la proiezione di frammenti o residui di tranciatura. Lateralmente la protezione deve essere costituita da un carter che copra completamente la traiettoria degli utensili sia in condizioni di lavoro che con macchina sollevata da terra. Posteriormente la protezione è costituita da un doppio carter che ingloba anche il rullo di livello.
3) Stabilità	In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno e dotata piedini di supporto con dispositivo antisfilo. Alcune macchine sono provviste di pattini laterali regolabili in altezza o di ruote anteriori che possono sostituire i piedini di supporto.
4) Rumore e polveri	In fase di lavoro la macchina produce rumore e polveri: la trattrice deve essere dotata di cabina o, in alternativa, usare D.P.I per limitare l'esposizione a rumore.

AVVERTENZE:

- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina mentre essa è in funzione con operatore;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – lancio di oggetti;
- le trinciatrici, per la pulizia dei fossi e dei terrapieni, hanno una estensione del braccio idraulico che può raggiungere i fili delle linee di distribuzione elettrica; l'operatore deve essere formato contro questa evenienza.



VENDEMMIATRICE SEMOVENTE O TRAINATA

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Caduta dal posto di guida	Le macchine con postazione di guida elevata, devono essere munite di una scala di accesso con parapetto, corrimano e/o maniglie e gradini piani, facenti parte integrante della macchina. Il gradino più basso deve essere a non più di 55 cm. dal suolo; se auto livellante, il gradino deve essere a non più di 70 cm dal suolo. La piattaforma del posto di guida deve essere piana e munita di parapetto con arresto al piede o cabinata.
2) Svuotamento dei serbatoi	Scegliere una posizione stabile, su terreno portante, in quanto l'innalzamento dei cassoni può destabilizzare la macchina. Non iniziare l'operazione se stazionano persone nelle immediate vicinanze.
3) Rumore e vibrazioni	E' opportuna la presenza di cabine insonorizzate montate su supporti antivibranti; in assenza, si devono utilizzare mezzi di protezione individuali (tappi, cuffie). Devono essere previsti sedili ammortizzati per limitare le vibrazioni.
4) Visibilità al posteriore	Le macchine semoventi devono essere dotate di avvisatore acustico di retromarcia. Possono essere dotate di specchi e/o telecamere.

AVVERTENZE:

- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina mentre essa è in funzione in modo da agevolare l'operatore;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – movimentazione contemporanea di organi lavoratori, trasportatori e regolatori – lancio di oggetti – area di lavoro con difficile controllo visivo da parte di una sola persona.

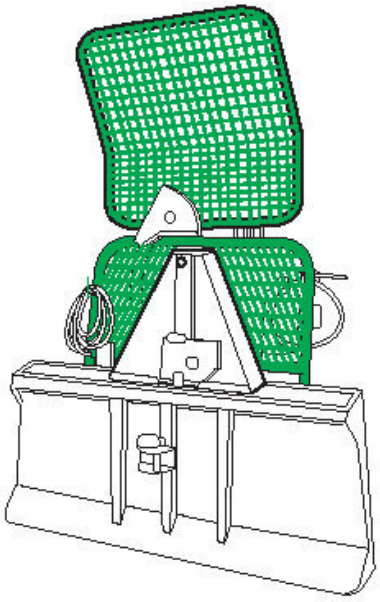
VERRICELLO FORESTALE PORTATO

(carrucola, verricello elettrico, argano, paranco)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Utilizzo previsto	Il verricello forestale, come dichiarato dal fabbricante, dovrà essere installato tenendo in considerazione le specifiche caratteristiche tecniche della trattrice da utilizzare; il montaggio e lo smontaggio deve essere progettato per essere eseguito da una persona solamente.
3) Instabilità nel trasporto e in deposito	Punti di sollevamento devono essere previsti sull'attrezzo, posizionati nel punto di equilibrio. Devono essere previsti dispositivi per stabilizzare l'attrezzo quando, staccato dalla trattrice, è a terra.
4) Frenatura	Il dispositivo di frenatura, se presente, deve automaticamente funzionare quando è interrotta l'alimentazione al tamburo. Può essere previsto un meccanismo di allentamento per permettere uno svolgimento libero.
5) Sovraccarico	Il dispositivo di sovracarico, se presente, deve assicurare il non superamento della forza di trazione masssima ammessa dal sistema macchina/verricello.

AVVERTENZE:

- utilizzare la macchina seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione;
- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina, mentre essa è in funzione, utilizzando gli appositi comandi a fune, a filo o eventuali radiocomandi;
- non utilizzare il verricello come cavo di traino con la trattrice in movimento;
- non sostare tra la trattrice e il verricello quando la macchina è in funzione;
- verificare trimestralmente lo stato di conservazione delle catene o delle corde di traino. Il giudizio, con data e firma dell'incaricato alla verifica, va riportato su un foglio e tenuto all'interno del libretto d'uso.



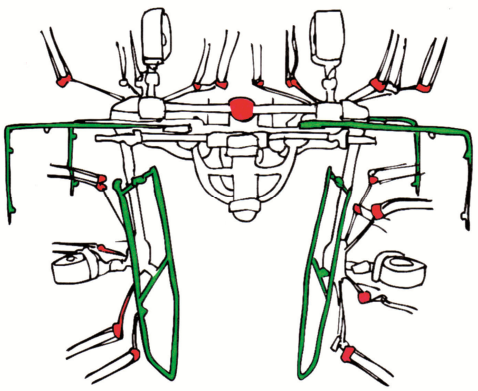
VOLTAFIENO A ROTORI ORIZZONTALI O VERTICALI

(spandifieno, andanatrice per foraggio, per sarmenti e residui di raccolta)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Protezione contro i contatti accidentali con gli organi lavoranti	Gli utensili devono essere protetti sia nella zona frontale nel senso di avanzamento della macchina così come da entrambe le parti laterali. Un dispositivo di protezione appropriato, quale per esempio una barra distanziatrice, deve garantire: - attorno alla traiettoria esterna degli utensili con macchina in fase di lavoro, una distanza orizzontale di sicurezza minima di 150 mm dalle parti in movimento, mantenendo una distanza verticale minima di 150 mm dalle parti in movimento.
3) Protezioni per il trasporto e il deposito	Gli utensili delle macchine i cui rotori esterni sono sollevati in posizione di riposo devono rispettare una delle seguenti condizioni: - essere orientati verso l'interno della macchina mediante ribaltamento dei rotori sollevati; - essere protetti lateralmente mediante una barra distanziatrice, collocata tra 1200 mm e 1700 mm dal suolo ed a 150 mm minimo dall'estremità degli utensili; - essere protetti da barriere poste a filo delle punte più esterne lateralmente ed a 250 mm massimo da quelle interne più sporgenti; - essere dotati di opportune protezioni applicate sulle loro estremità (in questo caso le protezioni devono potersi smontare senza l'aiuto di attrezzi e devono essere conservate a bordo della macchina). I rotori sollevabili devono poter essere bloccati meccanicamente durante la fase di trasporto. Il passaggio dalla posizione di lavoro a quella di trasporto deve avvenire senza pericolo di cesoiamento.
4) Stabilità a riposo	In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno e dotata piedini di supporto con dispositivo antisfilo.
5) Operazioni di montaggio sulla trattrice	Il collegamento e lo smontaggio dalla trattrice deve essere progettato per essere eseguito da una persona solamente seguendo il manuale d'uso e manutenzione. Punti di sollevamento devono essere previsti sull'attrezzo; devono essere posizionati nel punto di equilibrio e marcati chiaramente.

AVVERTENZE:

- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – proiezione di materiale.



5. GLI AMBIENTI DI LAVORO

5.1 LUOGHI DI LAVORO E DI PASSAGGIO

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Accessi, spazi esterni e viabilità aziendale	**Generalità** E' obbligatorio valutare fra i rischi aziendali anche quelli legati alla viabilità, soprattutto quando le dimensioni e le interferenze di circolazione possono costituire un reale pericolo come, ad esempio, nelle cantine, nei centri di raccolta dei cereali e ortofrutticoli, negli allevamenti industriali, oppure nel caso vi possano essere problemi di sicurezza del transito in merito alle caratteristiche morfologiche del terreno, alla vicinanza a pendii, fossati, pozzi, canali, linee elettriche, alla presenza contemporanea di lavoratori. **Requisiti** - area abitativa distinta e fisicamente separata da quella di pertinenza aziendale: depositi, stalle, fienili, officina, concimaia, ricoveri di attrezzi e mezzi agricoli e spazi esterni di pertinenza; - separazione degli accessi tra l'attività aziendale nel suo complesso e quella abitativa; - passaggio carraio di accesso all'azienda largo almeno m 5, per consentire il transito agevole dei mezzi di soccorso dei VVF e delle macchine agricole con carreggiata più larga, come le mietitrebbiatrici; - accesso possibilmente rientrato rispetto alla via principale, per facilitare l'uscita e l'entrata dei mezzi; - visibilità in ingresso e soprattutto in uscita sufficiente a garantire la sicurezza veicolare: valutare eventualmente la possibilità di installare specchi parabolici sulla pubblica via in corrispondenza delle immissioni, previa autorizzazione del gestore; - se presente un cancello carraio elettrico a scorrimento orizzontale o a battente con comando a distanza e chiusura non a vista, questo deve rispondere a tutti i requisiti di sicurezza previsti dalla norma EN 12453 contro i pericoli di schiacciamento, cesoiamento, uncinamento, taglio, incuneamento e convogliamento: il cancello e la motorizzazione, nel loro complesso, devono inoltre essere provvisti del marchio CE; - le superfici dei piazzali e le vie di transito veicolare e pedonale devono essere il più possibile "sicure e facilmente percorribili" e possedere questi requisiti: fisse, stabili, prive di buche, esenti da protuberanze, ostacoli, da piani inclinati pericolosi"; ad esempio: • con copertura in battuto di cemento, in asfalto, in ghiaino cementato o in altri materiali che garantiscano un'adeguata resistenza all'usura, ai prodotti chimici, alla deformazione statica e dinamica, e consentire una facile pulizia; • con una pendenza laterale di circa 1 – 2 % per il deflusso dell'acqua piovana in direzione di pozzetti o canalette di recupero; • con pendenze non superiori al 15 % e curve ad ampio raggio per consentire agevoli manovre di sterzata anche dei mezzi pesanti; • con strati di supporto in grado di sopportare nel tempo i sovraccarichi previsti dalla circolazione; - presenza, ove tecnicamente possibile e in base alla valutazione dei rischi, di segnaletica verticale e orizzontale conformi al Codice stradale; in particolare: 1) **Segnaletica verticale,** a cartelli con sfondo rifrangente, per richiamare

	particolari Pericoli, Divieti, Obblighi, Indicazioni, Localizzazioni; ad esempio: • limite massimo di velocità consentita; • senso di marcia; • divieto di accesso totale o parziale; • STOP e precedenze; I cartelli segnaletici vanno: • verificati periodicamente, puliti da polveri e sporcizia depositate e sostituiti quando deteriorati; • collocati preferibilmente sul lato destro della carreggiata in posizione strategica e ad un'altezza dal piano viario compresa tra m 0,60 e 2,20: consigliabile, comunque, che i cartelli siano sempre alla medesima altezza. 2) **Segnaletica orizzontale**. Va adottata quando possibile e almeno: • per evidenziare un attraversamento pedonale; • per demarcare uno STOP o un limite di precedenza; • per indicare (con simboli, iscrizioni, pittogrammi), particolari pericoli e direzioni da prendere; • per segnalare ostacoli fissi; • per delimitare i posti di stazionamento dei mezzi ed i punti di raccolta per l'evacuazione da mantenere sgombri da mezzi e materiali; • per delimitare le corsie e i percorsi di transito di pedoni, cicli, veicoli, mezzi di movimentazione merci e di trasporto, mezzi d'opera.
2) Suolo e terreni scoperti	Il suolo e i terreni scoperti rappresentano uno dei principali elementi di rischio presenti in agricoltura: asperità naturali, consistenza, forte pendenza, presenza di dirupi e burroni, nonché coesistenza di condizioni sfavorevoli (ghiaccio, neve, suolo eccessivamente bagnato, fangoso e scivoloso, soprattutto in zone accidentate) che possono provocare da soli o in combinazione tra loro, infortuni a seguito di incidenti di mezzi agricoli e di cadute e scivolamenti.
3) Stabilità e solidità di edifici e strutture	Gli edifici che ospitano i luoghi di lavoro e qualunque altra opera e struttura presenti nel luogo di lavoro (tettoie, ricoveri, stalle, allevamenti, eccetera) devono essere stabili e possedere una solidità che corrisponda al loro tipo d'impiego ed alle caratteristiche ambientali. • Non possono essere utilizzate strutture estemporanee, fatiscenti (tettoie, ricoveri per mezzi, e animali, depositi di foraggi, sopraelevazioni) realizzate senza alcun requisito tecnico costruttivo, in quanto possono costituire un grave rischio per la sicurezza e provocare eventi infortunistici anche gravi; • le modalità costruttive e lo stato di conservazione devono essere controllati da un tecnico abilitato; • devono essere rispettate le cautele idrogeologiche (questo aspetto in Italia è di particolare importanza in quanto il 45 % del territorio nazionale è soggetto al rischio di frane ed alluvioni, ed il 40 % delle fasce costiere rischia il crollo di cavità sotterranee, nonché l'indebolimento e l'instabilità del sottosuolo a causa delle variazioni dei flussi e dei livelli delle falde acquifere, ed in connessione con gli arretramenti).
4) Altezza, cubatura e superficie dei locali di lavoro	I limiti minimi per altezza, cubatura e superficie dei locali chiusi destinati o da destinarsi al lavoro nelle aziende di tipo "industriale" che occupano più di cinque lavoratori, ed in ogni caso in quelle che eseguono le lavorazioni che comportano l'obbligo della sorveglianza sanitaria, sono i seguenti:

	- altezza netta: non inferiore a m 3, misurata dal pavimento fino all'altezza media della copertura dei soffitti o delle volte; - cubatura: non inferiore a m310 per lavoratore; - superficie: almeno m22 a disposizione di ogni lavoratore occupato in ciascun ambiente. Le misure stabilite per altezza, cubatura e superficie dei locali chiusi di lavoro è estesa anche alle aziende di tipo "industriale" che occupano meno di cinque lavoratori, se le lavorazioni che in esse si svolgono sono ritenute, a giudizio dello Servizi di prevenzione, pregiudizievoli alla salute dei lavoratori occupati. Quando e soltanto se sussistono motivate necessità tecniche aziendali, il Servizio di prevenzione può consentire altezze minime inferiori a quelle indicate dalla legge. I valori di cubatura e superficie sono da intendersi lordi, cioè senza la deduzione di mobili, di macchine e di impianti fissi: in ogni caso, comunque, lo spazio destinato al lavoratore nel suo posto di lavoro deve avere dimensioni tali da consentirgli un normale movimento in relazione al lavoro che deve eseguire, rispettando i principi dell'ergonomia. Per i locali destinati o da destinarsi ad uffici e per quelli ad uso commerciale, i limiti di altezza sono quelli individuati dai regolamenti comunali d'igiene (DLgs 81/08 all. IV c.1.2.5.)
5) Illuminazione e aerazione naturali	- Nei locali di lavorazione veri e propri e nei magazzini con presenza continuativa di persone (almeno la metà del turno giornaliero o settimanale), l'illuminazione e l'aerazione devono essere di tipo diretto mediante finestre; - le dimensioni complessive di queste, per gli insediamenti di superficie fino a m2 1000 devono essere pari, rispettivamente, ad almeno 1/10 -per l'illuminazione- e 1/20 -per l'aerazione- della superficie di calpestio; - per insediamenti con più di m^2 1000 la parte eccedenze deve avere una finestratura con dimensioni di 1/12 del rapporto con il calpestio; - nei locali con presenza saltuaria di persone (meno della metà del turno giornaliero o settimanale), l'illuminazione e l'aerazione di tipo naturale diretto possono essere inferiori, ma non al di sotto di 1/30 rispetto alla superficie di calpestio per i primi m2 400 e di 1/50 dell'eventuale parte eccedente i m2400; - nel computo della superficie illuminante può essere compresa la porzione vetrata di porte e portoni comunicanti con l'esterno, misurata a partire da cm 70 dal pavimento; - almeno il 50 % della superficie illuminante deve essere realizzato con superfici verticali (finestre, portoni, shed, ecc.) e almeno il 25 % deve essere collocata a parete.
6) Scale fisse	In generale, le scale fisse devono possedere i seguenti requisiti: - gradini a pianta rettangolare; i gradini di forma trapezoidale possono essere tollerati eccezionalmente e purché la pedata, a cm 40 dall'imposta interna, non misuri meno di cm 25; - pedata (superficie orizzontale del gradino) profonda non meno di cm 30 per le scale d'uso frequente, comunque almeno di cm 25 nei casi d'utilizzo saltuario e solo se non vi è la necessità di transitare portando dei carichi; - superfici delle pedate di tipo antisdrucciolo, requisito collegato alla microrugosità di tutta la superficie o almeno della parte di essa interessata dall'appoggio; - rapporto fra profondità della pedata (superficie orizzontale del gradino) e altezza dell'alzata (superficie verticale del gradino) di 2 volte l'altezza dell'alzata + la profondità della pedata = valore compreso tra cm 62 e 64; - elementi di protezione ad andamento obliquo (parapetti, ringhiere, muretti, balaustre, ecc.), con le seguenti caratteristiche morfologiche e dimensionali: - materiale costitutivo e sistema di fissaggio con resistenza meccanica ai

	carichi statici e dinamici adeguata alla sicurezza contro le cadute degli utilizzatori; - elementi di protezione continui, rigidi e mantenuti in buono stato di conservazione; - altezza minima non inferiore ad 1 m, misurata in verticale dal lembo superiore dell'elemento di protezione in corrispondenza della parte anteriore dei gradini; - almeno due correnti, quando necessari, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza tra il corrente superiore ed i gradini; - fascia di arresto al piede sagomata secondo il profilo dei gradini, aderente alle superfici ed alta almeno cm 15. **NOTA:** per le scale di uso pubblico o di uso comune in locali privati, i parapetti devono presentare anche caratteristiche che impediscano l'arrampicata (scalabilità) e l'attraversamento di una sfera del diametro di 10 centimetri. - rampe delimitate da due pareti munite di almeno un corrimano posizionato a quota di cm 100 dal piano di riferimento della rampa stessa; - se la scala conduce ad un'uscita di emergenza eventuali pianerottoli con lato minimo non inferiore a cm 120. Le scale verticali a pioli fissate a strutture edilizie o di servizio (silos di stoccaggio, tralicci, ecc.) devono possedere i seguenti requisiti: - presenza, a partire da m 2,50 dal suolo, di una solida gabbia metallica di protezione, a maglie di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno; - parete della gabbia opposta al piano dei pioli distante da questi non più di cm 60; - pioli a distanza di almeno cm 15 dalla parete delle strutture; - pioli con dispositivi antiscivolo; - accesso alle scale interdetto alle persone non autorizzate: ad esempio, adottando una catena con lucchetto da applicare alla base della gabbia e da cartelli ammonitori di divieto di accesso da collocare nelle immediate vicinanze.
7) Porte e portoni, porte e vie di uscita in caso di emergenza	- Porte per il normale accesso ad ogni edificio e/o ad ogni unità immobiliare alte almeno m 2 e con luce netta di almeno cm 80: per le altre porte, luce netta di almeno cm 75. - Vie e porte di uscita d'emergenza indipendenti da quelle per il normale transito e distribuite in modo che le persone possano ordinatamente allontanarsi in caso di emergenza. - Numero e larghezza delle uscite d'emergenza calcolati applicando i criteri dell'allegato III° del D.M. 10 marzo 1998 (*Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro*). - Per i luoghi a rischio di incendio medio o basso, larghezza complessiva delle uscite se si aprono sul medesimo piano non inferiore a: L (m) = A/50 x 0,60 in cui: ▪ "A" è il numero delle persone presenti al piano (affollamento); ▪ 0,60 è la larghezza (espressa in m) sufficiente al transito di una persona (modulo unitario di passaggio con MUP); ▪ 50 è il numero massimo di persone che possono defluire attraverso un MUP, tenendo conto del tempo impiegato per l'evacuazione;. ▪ il valore del rapporto A/50, se non intero, va arrotondato al valore intero superiore; ▪ la larghezza delle uscite deve essere multipla di m 0,60, con tolleranza del 5 %.

	▪ la larghezza minima di un'uscita d'emergenza non può essere comunque inferiore a m 0,80 (con tolleranza del 2%) e deve essere conteggiata pari ad un MUP sufficiente all'esodo di 50 persone nei luoghi di lavoro a rischio di incendio medio o basso. - Le vie e le uscite in emergenza dai luoghi di lavoro, inoltre, devono possedere i seguenti requisiti: a) altezza non inferiore a m 2; b) segnalazione con cartelli di salvataggio durevoli e collocati in posizioni appropriate; c) illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entri in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico; d) facilmente riconoscibili, anche mediante la segnaletica orizzontale dei percorsi e la colorazione di contrasto delle porte; e) facilmente apribili nel senso dell'esodo. - E' vietato adibire come porte delle uscite di emergenza le saracinesche a rullo, le porte scorrevoli verticalmente e quelle girevoli su asse centrale. Vie e uscite di emergenza senza ostacoli al deflusso (gradini, sporgenze verticali, soglie rialzate, ecc.), per consentire alle persone che occupano un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro.

5.2 LOCALI ACCESSORI - SERVIZI IGIENICO- ASSISTENZIALI

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) WC	- devono essere segnalati mediante cartelli di segnaletica ambientale; - il numero deve essere almeno di 1 fino a 10 dipendenti, compreso il titolare e/o i soci; per numero di dipendenti superiore a 10 vi deve essere almeno 1 WC ogni ulteriori trenta lavoratori o frazioni di essi; - oltre i 10 dipendenti devono essere distinti per sesso e identificati mediante la segnaletica ambientale; - devono essere collocati in modo tale da evitare percorsi esterni ai fabbricati e disposti in modo da consentire un loro facile utilizzo; - deve sempre essere previsto un locale antiWC (da non utilizzare come spogliatoio) con lavabo; - ogni posto-WC deve essere completamente separato fino al soffitto dagli altri WC e dall'anti-WC e deve possedere i seguenti requisiti: • la tazza deve essere preferibilmente alla turca; • presenza di un erogatore d'acqua per l'igiene intima; • pavimento, pareti fino m 2 e porta rivestiti con materiale impermeabile, facilmente lavabile e disinfettabile; • altezza libera interna di almeno m 2,40; • superficie utile in pianta di almeno $m^2$1,20 con il lato minimo di almeno m 1; • porta di accesso apribile verso l'esterno e dotata di una serratura d'emergenza azionabile dall'esterno, di indicatore di presenza e, nei casi di ventilazione artificiale, di griglia o fessura nella porzione inferiore della porta alta almeno cm 5. • illuminazione e ventilazione naturali mediante finestra devono comunicare con l'esterno del fabbricato, di superficie pari ad almeno $m^2$0,40, apribile comodamente da terra direttamente o mediante un'asta con gancio o un dispositivo automatico; **NOTA**: se non è tecnicamente possibile la presenza di una finestra, può essere consentita la ventilazione artificiale del WC solo se l'antibagno è dotato

	di una finestra apribile verso l'esterno del fabbricato o, almeno, di una presa d'aria comunicante con l'esterno, anche tramite condotta. La ventilazione artificiale deve assicurare almeno 5 ricambi/h se di tipo continuo, e 10 ricambi/h se viene temporizzata, con una durata di funzionamento dopo l'utilizzo tale da garantire un ricambio completo dell'ambiente; - i servizi devono inoltre essere dotati di: • dispositivo per la distribuzione di sapone liquido non aggressivo o abrasivo; • asciugamani a perdere e/o ad aria; • comandi di erogazione dell'acqua calda e fredda preferibilmente non manuali (leva lunga, pulsante a pavimento, rubinetto con fotocellula, ecc.); • scopino e portascopino; • carta igienica e portacarta igienica; • cestino per i rifiuti.

2) Docce

Obbligatorie nel settore agricolo, in quanto il tipo di attività o la salubrità lo esigono.

Le docce devono soddisfare ai seguenti requisiti:

- presenza di locali doccia separati per uomini e donne, ovvero organizzazione circa un utilizzo separato degli stessi;
- dotate di un locale antidoccia, per gli asciugamani e gli effetti personali, riscaldato durante la stagione fredda per assicurare una temperatura tra i 18 ed i 20 °C;
- in numero di 1 ogni 5 dipendenti contemporaneamente presenti;
- comunicanti di norma con uno spogliatoio;
- strutturalmente, con i medesimi requisiti (dimensioni, altezze e caratteristiche igieniche) previste per i WC.

3) Spogliatoi e Armadi per il vestiario

- Locali appositi destinati esclusivamente a tale scopo e non da identificare con l'antiWC;
- distinti per sesso o, qualora non possibile, il loro utilizzo deve essere regolamentato;
- in possesso delle seguenti caratteristiche strutturali:
  - superficie in pianta non inferiore a m^2 1,50 per addetto per i primi 10 lavoratori occupati in un turno; oltre i 10 addetti almeno uno spazio di m^2 1 per ogni lavoratore eccedente;
  - altezza libera interna di almeno m 2,40;
  - riscaldamento durante la stagione fredda per assicurare una temperatura tra i 18 ed i 20 °C;
  - illuminati ed aerati naturalmente e direttamente, nei rapporti, rispettivamente, di 1/10 e 1/20 di superficie rispetto alle dimensioni in pianta;

  NOTA: può essere consentita solo per motivate ragioni tecniche la ventilazione artificiale meccanica; in questo caso il ricambio orario minimo previsto è di 5 vol/h;
- arredati almeno con panche o sedili, con appendiabiti e con un cestino per i rifiuti;
- muniti di armadietti personali per il cambio del vestiario chiudibili a chiave, a doppio scomparto separato per gli abiti civili e per gli indumenti di lavoro: le superfici di rivestimento interne ed esterne realizzate con finiture facilmente lavabili

4) Lavandini

- Prese d'acqua in numero di almeno 1 ogni 5 addetti occupati in un turno di lavoro;
- nei lavandini collettivi "in linea", interasse tra 2 gruppi distributori dell'acqua di almeno cm 60 e, nei lavandini collettivi circolari a centro locale, intorno ad ogni gruppo di distribuzione dell'acqua zona di almeno cm 60 utili di circonferenza;
- comando di erogazione dell'acqua di tipo non manuale (a leva lunga, con pulsante a pavimento, a fotocellula, ecc.);
- possibilità di erogazione d'acqua calda e fredda;
- disponibilità di mezzi detergenti non aggressivi o abrasivi e di asciugami a perdere e/o ad aria.

5) Cucina

- In possesso degli stessi requisiti strutturali degli ambienti di lavoro per quanto riguarda: altezza, aero-illuminazione naturali dirette, rifinitura di pareti e pavimenti;
- se si eseguono operazioni di confezionamento dei pasti vengono richiesti i seguenti requisiti aggiuntivi:
  - pavimenti, pareti e serramenti (fino ad altezza di m 2 dal pavimento) rifiniti in modo da poter essere facilmente lavabili e disinfettabili;
  - presenza, ad utilizzo esclusivo del personale di cucina, di un locale WC con anti-WC, dotato di porta a chiusura automatica e con caratteristiche strutturali di pavimenti, pareti e serramenti menzionate per i WC comuni;
  - accessori sanitari (prese d'acqua, distributori di sapone, asciugamani) della cucina e dell'anti-WC con i requisiti indicati nel DPR 327/80 art. 28 e successive modifiche;
  - cappe aspiranti sopra ai punti di cottura, adeguatamente conformate, con scarico all'esterno e sbocco della canna di esalazione oltre m 1 dal piano di gronda del tetto; griglia d'aerazione di dimensioni adeguate, secondo la normativa nel rispetto dei requisiti di prevenzione incendi.

6) Locale di ricovero	- Obbligatorio quando i lavori vengono eseguiti normalmente all'aperto per dar modo ai lavoratori di ripararsi durante le intemperie e nelle ore dei pasti o dei riposi; - arredato almeno con sedili e con un tavolo; - riscaldato durante la stagione fredda con una temperatura tra i 18 e i 20 °C; - con le medesime caratteristiche indicate per il locale spogliatoio.

7) Locale mensa	- Indipendentemente dal numero degli addetti che permangono in azienda per la consumazione del pasto è opportuno che l'azienda destini un locale per tale uso con le seguenti caratteristiche strutturali: - pavimenti e pareti rifiniti in modo da permettere una facile pulizia; - pareti tinteggiate con colore chiaro; - illuminazione e aerazione naturali dirette con rapporti di 1/10 e 1/20 rispetto alla superficie del pavimento; - superficie in pianta non inferiore a m^2 1,50 per ogni persona contemporaneamente presente; - altezza libera interna di almeno m 2,70; - adeguate caratteristiche acustiche; - lavabi in numero adeguato (almeno 1 per ogni 20 posti a sedere) predisposti in adiacenza al locale mensa.

5.3 DEPOSITI DI CARBURANTE

Il Decreto Ministeriale 19 marzo 1990 ha disciplinato l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori mobili ad uso privato per liquidi (**gasolio**) esclusivamente per il rifornimento di macchine agricole/operatrici ed autoveicoli operanti in aziende agricole, in cave ed in cantieri.

Per quanto riguarda l'esenzione dell'obbligo di ottenere il certificato di prevenzione incendi e agli adempimenti previsti, si rimanda al DPR 1 agosto 2011 n. 151, allegato n. 1, punto n. 13 .

La normativa prevede minimi adempimenti a cura del proprietario di seguito riportati.

Serbatoi di deposito interrati

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Installazione	- serbatoio incamiciato (in vetroresina o in altro materiale adatto) e dotato di sfiatatoio; - profondo almeno 20 cm rispetto la pavimentazione.

Serbatoi di deposito e distribuzione rimovibili

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Installazione	- Corredati da: dichiarazione di conformità al prototipo approvato; manuale d'installazione, d'uso e manutenzione; targa punzonata in posizione visibile, completa di tutti i dati identificativi; - installati esclusivamente su aree a cielo libero: divieto assoluto su rampe carrabili, terrazze e aree che sovrastano luoghi chiusi; - piazzole di posa piane e rialzate almeno 15 cm rispetto al del terreno intorno; - bacino di contenimento con capacità almeno della metà di quella del contenitore; - tettoia di protezione in materiale non combustibile. - contenitori-distributori e bacino, se prefabbricati, ben ancorati al terreno; - sfiato del tubo di equilibrio a m 2,40 dal piano, con dispositivo taglia fiamma; - grado di riempimento non superiore al 90% della capacità, indicato da dispositivo limitatore di carico.
2) Distanze di sicurezza rispetto al perimetro dei contenitori-distributori (con esclusione del bacino di contenimento)	- 5 m da fabbricati, fonti di accensione, depositi di combustibili e /o infiammabili non soggetti a CPI; - 10 m da fabbricati e/o locali destinati, anche in parte: ad abitazione, esercizio pubblico, collettività, luogo di riunione, di trattenimento o pubblico spettacolo; depositi di combustibili e/o infiammabili soggetti al CPI; - 15 m da linee ferroviarie e tranviarie (fatte salve specifiche disposizioni); - 6 m dalla proiezione verticale di linee elettriche ad alta tensione; - 3 metri, comunque, da qualsiasi fabbricato o installazione.

3) Altre misure di sicurezza	- Area di sicurezza, di almeno 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione;
	- divieto di depositare materiali di alcun genere all'interno dell'area;
	- segnalazione, con appositi cartelli fissi ben visibili, circa:
	  - divieto di avvicinarsi da parte di estranei;
	  - divieto di fumare e di usare fiamme libere;
	  - norme di comportamento da tenere;
	  - recapiti telefonici dei VVF e del tecnico della ditta distributrice del carburante da contattare in caso di emergenza.

4) Impianto elettrico e messa a terra	- Impianti ed apparecchiature elettriche realizzati ed installati in conformità a quanto previsto dal DM 22 gennaio 2008, n. 37; - dispositivo di blocco dell'erogazione che intercetti l'alimentazione elettrica al motore del gruppo erogatore in caso di basso livello di carburante; - idonea messa a terra.
5) Estintori	- almeno 2 portatili da 6 kg, con capacità estinguente non inferiore a 21A-89B-C; - 1 carrellato da 30 kg, con capacità estinguente non inferiore a B3.

5.4 DEPOSITI DI ROTOBALLE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Accatastamento a colonne	Tale soluzione permette di utilizzare maggiormente lo spazio disponibile ed è preferita per sistemazioni sotto capannoni e tettoie. Ai fini della sicurezza, però, si fa notare che la stabilità delle colonne non è elevata e si ovvia, pertanto, fornendo loro un certo "piede" e poggiandole a parti fisse (murature) o accostandole reciprocamente. Le condizioni di pericolo sono tanto più elevate quante più balle si sovrappongono, fino a diventare molto elevate oltre le 4 unità (circa 5 - 6 metri). Non si deve dimenticare che le murature, specie di vecchi fabbricati, non sempre resistono alle spinte orizzontali trasmesse dalle colonne di rotoballe o dalle forche in fase di inserimento. Una grave situazione di rischio si verifica al prelevamento delle balle dalla colonna, infatti gli assestamenti dovuti ai carichi, alle reciproche spinte ed alla stessa azione di inserimento delle forche, ne possono provocare la caduta. Le operazioni di movimentazione devono essere eseguite da personale esperto e adeguatamente formato. Vige il divieto di sostare nel raggio di azione della macchina.
2) Accatastamento a rotoli	Questa soluzione fornisce maggiori garanzie di stabilità a patto che siano adottati alcuni accorgimenti fondamentali: - porre ai lati delle balle inferiori robusti ed idonei cunei atti a trattenerle in sito - tenere sempre in posizione arretrata la balla terminale dei rotoli superiori ad evitare cadute in senso longitudinale.
3) Norme di prevenzione incendi	In qualsiasi caso si realizzi il cumulo è poi bene tener presente la possibilità che, per effetto della fermentazione, specialmente per balle di prodotto non sufficientemente secco, si possono verificare aumenti di temperatura e quindi fenomeni di autocombustione ed incendio. E' quindi necessario stoccare solamente prodotto asciutto e secco e lasciare idonei spazi per una buona ventilazione. Per le norme di prevenzione incendi fare riferimento al capitolo ***Prevenzione Incendi***

5.5 STRUTTURE CONTENENTI AMIANTO

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Strutture contenenti amianto	Se sono presenti coperture, tubature, condotti in cemento-amianto (es. lastre in eternit, caminelle, scarichi, ecc.), il proprietario ha l'obbligo di verificare periodicamente lo stato di consistenza e mantenimento. Nel caso le strutture si presentino friabili, sgretolate, corrose o danneggiate, con rischio di rilascio di fibre di amianto, devono essere adottati i provvedimenti di bonifica secondo le indicazioni della DGR della Regione Veneto n. 265 del 15 marzo 2011, quali: **valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento-amianto per l'ambiente esterno** che permette la valutazione oggettiva dello stato di degrado nel caso di presenza di coperture in cemento amianto (tipo eternit) o di altro materiale contenente amianto in matrice compatta (tubazioni, canne fumarie ecc.), con riferimento al DM 6/9/94, anche al fine di definire priorità d'intervento e di bonifica; **valutazione del rischio Versar per l'ambiente interno** Che definisce dei fattori di danno e dei fattori di esposizione la cui combinazione porta ad individuare, mediante l'ausilio di un grafico, il grado di urgenza dell'intervento correttivo. A conclusione della valutazione si **ricava la necessità o meno di un intervento di bonifica.** I metodi previsti dalla normativa sono la sovracopertura, l'incapsulamento e la rimozione (DM 6/9/94 e DM 20/8/99). ▪ La sovracopertura consiste in un intervento di confinamento che si ottiene installando una nuova copertura al di sopra di quella in amianto-cemento che viene lasciata in sede quando la struttura è in grado di sopportare un carico permanente aggiuntivo. ▪ L'incapsulamento prevede l'utilizzo di prodotti ricoprenti la copertura in cemento-amianto; preliminarmente all'applicazione di tali prodotti si rende necessario un trattamento della superficie del materiale, al fine di pulirla e garantire l'adesione del prodotto incapsulante. Il trattamento finale dovrà essere certificato dall'impresa esecutrice. Tale intervento non esime il committente dall'obbligo di verificarne lo stato di conservazione. ▪ La rimozione prevede un intervento di asportazione totale dell'amianto e sua eventuale sostituzione con altro materiale non pericoloso. Tali lavori devono essere fatti da una ditta "abilitata", in possesso dei requisiti previsti per legge (iscrizione all'albo , lavoratori formati e sottoposti a sorveglianza sanitaria). Questa ditta presenterà il piano di lavoro al servizio Spisal e trascorsi 30 gg. procederà ad eseguire i lavori compreso il trasporto e smaltimento.

5.6 CELLE PER LA CONSERVAZIONE CON IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE AD AMMONIACA

Gli impianti refrigeranti ad ammoniaca, con quantitativi superiori ai 75 Kg, sono soggetti alle norme, che disciplinano l'impiego ed il deposito di gas tossici.
Di conseguenza, l'impiego ed il deposito sono subordinati ad una autorizzazione, rilasciata dall'amministrazione comunale, previo parere della Commissione Tecnica Provinciale, con sede presso il Dipartimento di Prevenzione dell'ASL.

Queste attività sono a rischio di incidente per l'uso di ammoniaca, sostanza tossica e che forma miscele esplosive con l'aria nell'intervallo di concentrazione tra il 15 e 28 %. Per questi motivi sono richieste specifiche misure di sicurezza per gli impianti e per le strutture.
Il datore di lavoro deve valutare e classificare i luoghi in base a quanto previsto dalla normativa vigente (Attuazione della Direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive – meglio conosciuta come Direttiva AT-EX).
La valutazione, finalizzata a garantire la "compatibilità" dei componenti in relazione alla classificazione dei luoghi, non si applica solo agli impianti elettrici ma anche a qualsiasi altro componente (es. meccanico, termico, ecc.)
Negli impianti ad ammoniaca puo' risultare elevato il rischio di esplosione nella sala macchine, nei corridoi tecnici e nelle celle frigorifere con tubazioni non completamente saldate, in quanto i raccordi delle tubazioni e le stesse macchine sono suscettibili di fuoriuscite di ammoniaca.

5.7 CANTINE VITIVINICOLE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
Zona di conferimento	
1) Circolazione e guida dei mezzi con pericolo di ribaltamento, collisione dei mezzi e investimento di persone	La circolazione dovrà essere organizzata come sulla strada pubblica secondo le regole del codice stradale. Pertanto dovranno essere segnalate le corsie preferenziali, destinate al transito di mezzi e persone, tramite segnaletica orizzontale e verticale, segnali d'obbligo e di divieto per facilitare la viabilità. Le trattrici dovranno essere dotate di sistemi antiribaltamento.
2) Vasche di conferimento	Le vasche di conferimento devono essere protette contro la caduta accidentale, durante il funzionamento della coclea di trasporto con barriere e parapetti o in alternativa essere dotate di dispositivi di sicurezza (es. fotocellule).
3) Rumore prodotto dalle pigiatrici e dalle trattrici	Il datore di lavoro in seguito alla valutazione del rumore dovrà provvedere a dotare i dipendenti dei prescritti DPI.
4) Inalazione di gas di scarico per la presenza di numerosi automezzi in piccoli spazi	Per evitare l'esposizione degli addetti ai gas di scarico degli automezzi, i trattori devono essere spenti sia in fase di attesa che in fase di scarico.
5) Condizioni metereologiche sfavorevoli	Gli addetti inoltre dovranno essere forniti di stivali ed indumenti protettivi adeguati alle condizioni metereologiche.
Pigiatura uva	
1) Il problema maggiore è rappresentato dall'ubicazione dei macchinari sotto il livello del terreno. Per potervi accedere, nel normale utilizzo o in caso di manutenzione, bisogna quindi utilizzare scale fisse, di solito molto strette o mal posizionate.	Le *scale* devono avere caratteristiche minime (pedata, alzata, larghezza, ingombro in altezza), tali da permettere la salita e la discesa sicure. Le *passerelle* e *andatoie* devono essere dotate di parapetto contro la caduta dall'alto. Le *tubazioni* devono sempre essere posizionate per quanto possibile in modo ordinato o meglio se in alto o in apposite scanalature ricavate nel pavimento.

Tini di fermentazione	
1) Il rischio di asfissia da CO_2 è presente nelle situazioni in cui i tini per la fermentazione sono situati all'interno della cantina e nelle zone ristrette, sotterranee con carente ricambio d'aria.	I tini di fermentazione devono essere installati in zona fuori terra. Tutte le aziende con preesistenti tini semi o completamente interrati devono dotarsi di rilevatori di CO_2, posizionati nei punti significativi delle zone a rischio (zone sotterranee profonde, buche, corridoi ciechi). Deve essere garantito un sistema di ricambio d'aria con ventilazione forzata, nelle zone sotterranee, in cui vi è maggior possibilità di ristagno di CO_2, in quanto più pesante dell'aria. I lavoratori devono essere dotati di rilevatori portatili di ossigeno, che utilizzano quando devono entrare nei tini di fermentazione per le necessarie operazioni di pulizia o di manutenzione. (capitolo "ambienti confinati)
Fase di fermentazione con aggiunta di anidride solforosa nelle cisterne	
1) L'anidride solforosa utilizzata in questa fase è o di tipo gassoso ed è quindi commercializzata in contenitori sotto pressione (bombole dal peso di 58 Kg) o trasformata in sali o soluzioni in grado di sciogliersi rapidamente nel vino (metabisolfito di potassio).	Per la detenzione in deposito dell'anidride solforosa è consigliabile seguire alcune regole fondamentali: a) le bombole vanno posizionate in un luogo ben aerato protette dai raggi diretti del sole in una zona ben delimitata e protetta dagli urti accidentali; b) la zona selezionata per lo stoccaggio deve essere lontana da materiali infiammabili servita da idrante antincendio e provvista dell'adeguata segnaletica: presenza di gas tossico anidride solforosa; pericolo d'intossicazione; vietato l'accesso alle persone non autorizzate. c) Le bombole devono essere fissate in modo da impedirne la caduta e al momento della consegna da parte del fornitore, devono essere maneggiate con le dovute cautele ed immediatamente riposte nell'apposita area.
Lavorazione ed affinamento vino	
1) Svinatura, centrifugazione, filtrazione e travaso.	Durante questa fase si utilizzano attrezzature (pompe, filtro a farina fossile, filtri a tamburo, centrifughe), che devono possedere tutti i requisiti di sicurezza sia per le parti in movimento che per i collegamenti elettrici, considerato che spesso l'ambiente è bagnato.
Conferimento del vino	
1) Cisterne di deposito pronto per l'imbottigliamento	Durante questa fase è di uso comune utilizzare tubature per il travaso che non sempre sono fisse. Porre attenzione alle zone di transito che vengono occupate dalle tubature e che possono costituire un rischio di caduta in piano.
Imbottigliamento	L'imbottigliamento deve avvenire ponendo attenzione a: a) I quadri di comando delle singole macchine devono essere posti in modo che l'operatore possa controllare a vista la zona di lavorazione; b) Disposizione della linea che deve tener conto del passaggio di carrelli e di persone che accedono alle singole macchine; c) I macchinari (depaletizzatore, lavatrice, riempitrice, fascettatrice, tappatrice, cartonatrice e paletizzatore) devono essere protette contro i contatti accidentali e le protezioni devono essere dotate di microinteruttore di sicurezza; d) Gli addetti devono essere dotati di DPI antirumore.
Deposito per vendita	La zona è frequentata da carrelli elevatori che spostano e caricano pallet di cartoni di vino pertanto dovrà essere presente segnaletica orizzontale in particolare se la zona è a carattere promiscuo con personale a piedi. Gli scaffali devono avere indicata la portata. I pallet impilati devono essere posizionati ordinatamente al fine di non provocare cadute per ribaltamento.

5.8 AMBIENTI CONFINATI

Il 23 novembre 2011 è entrato in vigore il DPR 177/2011, intitolato "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, a norma dell'art. 6, comma 8, lettera g, del D. Lgs. 81/08". Questa norma è stata introdotta per contrastare i numerosi tragici incidenti che negli ultimi anni si sono ripetuti, all'interno di spazi confinati, con dinamiche simili.
Molto spesso in questi incidenti sono coinvolti anche i soccorritori, perché l'intervento di soccorso non è pianificato, ma improvvisato dalle persone coinvolte.
Gli ambienti sospetti di inquinamento o confinati possono essere: pozzi, tubazioni, canalizzazioni, recipienti, vasche, silos, fosse, fogne, camini, cunicoli, gallerie, caldaie, e simili. Il lavoratore può introdursi in questi ambienti per operazioni di controllo, manutenzione, pulizia.
Gli stessi rischi si possono manifestare in ambienti aperti, in cui si concentra un gas più pesante dell'aria, come ad esempio, l'anidride carbonica.
I gas che hanno provocato il maggior numero di incidenti, non solo nel nostro settore, sono l'anidride carbonica e l'azoto, che originano **atmosfere sotto ossigenate**. La carenza di ossigeno si ha quando la concentrazione di ossigeno ($p_{O2,}$ pressione parziale di ossigeno) è inferiore al 21%. Un'atmosfera è definita sotto ossigenata quando la concentrazione di ossigeno è inferiore al 19%. Con concentrazioni inferiori al 18% si ha riduzione delle prestazioni fisiche e intellettuali, senza che la persona se ne renda conto. Con tenori inferiori all'11% c'è il rischio di morte. Sotto l'8% lo svenimento si verifica in breve tempo e la rianimazione è possibile se effettuata immediatamente. Al di sotto del 6% lo svenimento è immediato e ci sono danni cerebrali, anche se la vittima viene soccorsa.

Nel comparto agricoltura le situazioni di rischio più frequenti sono esemplificate nella tabella seguente:

COME	DOVE
Presenza residuale, dopo svuotamento o lavaggio, di azoto (N_2) usato come gas inerte, ecc.	Cisterne, serbatoi, autoclavi
Processi di fermentazione di mosti con produzione di CO_2	tini, botti, autobotti, vasche in aziende vitivinicole, nella produzione di distillati, ecc
Fenomeni di fermentazione di materiale organico, di derrate alimentari (granaglie, farine, frutta), di rifiuti, con formazione di CO_2	Fosse, vasche, stive, containers, autobotti e simili nell'industria alimentare, nei trasporti, in agricoltura, in attività di allevamento
Nell'uso di CO_2 in serra per incrementare la crescita del prodotto	Serre nell'industria agroalimentare e nelle aziende agricole
Perdita o dispersione di agenti estinguenti o refrigeranti (CO_2, ammoniaca, idrocarburi, halon, freon...) in ambienti non aerati	impianti di condizionamento e refrigerazione nell'industria agro-alimentare
Reazione tra l'acqua del terreno ed il calcare con produzione di CO_2	Gallerie, fosse, cunicoli sotterranei
Fenomeni di ossidazione (formazione di ruggine) all'interno di serbatoi con diminuzione della concentrazione di O_2	Recipienti e serbatoi in acciaio lasciati chiusi e inutilizzati per lungo tempo
Accumulo di gas inerti (azoto, argon, elio) o di CO_2 con formazione di atmosfere sotto-ossigenate	Serbatoi, celle di conservazione, locali e stanze chiusi
Fermentazione anaerobica di materiale organico con formazione di gas (metano, CO_2, idrogeno solforato, ammoniaca, mercaptani...)	Fognature, boccaporti di accesso, pozzi di connessione alla rete, vasche, nelle attività di pulizia, controllo e manutenzione
Sprofondamento o seppellimento all'interno di masse di materiale solido in pezzatura minuta (grani, polveri, pellets) con conseguente asfissia	Mulini, silos nelle aziende agricole e nell'industria agro-alimentare

Il personale che esegue tale attività, compresi i lavoratori autonomi, deve avere una formazione e un addestramento, specificamente mirati alla conoscenza dei fattori di rischio, alle misure di prevenzione e agli interventi di emergenza. Nel caso di lavori in appalto il committente deve informare i lavoratori dell'impresa appaltatrice sulle caratteristiche dei luoghi e su tutti i rischi esistenti, ivi compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi degli ambienti, e sulle misure di prevenzione e emergenza adottate in relazione alla propria attività.
Di seguito si riportano le misure di prevenzione previste coerentemente con le previsioni di cui agli art. 66, 121 e all'allegato IV del D. Lgs. 81:

1.	apertura di accesso a detti luoghi di dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi
2.	risanamento dell'atmosfera mediante soffiatori, ventilatori, insufflazione aria
3.	ossimetro portatile, e rilevatori di altri gas (es. CO, H2S, Ossidi ecc)
4.	assistenza di un altro lavoratore
5.	autorespiratore e formazione specifica sul suo impiego
6.	cintura di sicurezza e funi adeguate ed altra eventuale attrezzatura per favorire l'ingresso ed il recupero dei lavoratori nei luoghi confinati
7.	procedure di come si accede e si lavora nei luoghi confinati e di come si presta aiuto per i lavoratori esterni
8.	eventuali altri DPI, se necessari come ad esempio elmetto, scarpe antinfortunistiche
9.	formazione ed informazione del personale addetto ed addestramento (anche per lavori in appalto);
10.	informazione sui rischi specifici e presenza, in caso di appalto, del documento unico di valutazione dei rischi (DUVRI) a cura dell'appaltante/committente

Di seguito si riportano i gas più frequentemente presenti in agricoltura.

5.8.1 Rischi da Anidride carbonica

L'anidride carbonica (CO_2) è un gas normalmente presente nell'atmosfera in concentrazione pari a ca. lo 0,04%. E' incolore, inodore, non infiammabile, dà una debole reazione acida con l'acqua con formazione di acido carbonico. Ha una densità relativa all'aria pari a 1,5. Ciò comporta una sua spiccata tendenza a stratificarsi verso il basso. Di per sé non è tossica, ma può portare alla formazione di **un'atmosfera sotto-ossigenata.** In questo caso, la CO_2 presente "sposta" l'ossigeno, abbassandone la pressione parziale, ostacolando il suo normale utilizzo a livello polmonare. Si determina un'asfissia denominata anossia anossica.

La sua presenza non viene normalmente avvertita perché non provoca difficoltà respiratorie o sensazione di soffocamento. E' un gas che si produce naturalmente nella fermentazione di cereali, legumi, mosto, ecc., oltre che nei processi di respirazione e combustione. Nel porto di Marghera nel 2008 sono morti due lavoratori all'interno della stiva di una nave, a causa dell'atmosfera sotto-ossigenata provocata dalla CO_2 che si era formata per fermentazione di soia. La stiva è un ambiente aperto, ma la CO_2 a causa della sua densità ristagna in basso senza mescolarsi con l'aria dell'ambiente esterno. Analoghi incidenti si sono avuti in fosse di servizio di impianti per il trasporto e la conservazione di cereali.

Un'indagine svolta nelle aziende vinicole francesi ha evidenziato, in un decennio, ben 26 gravi incidenti con 42 vittime e 31 decessi; il 25% delle vittime erano soccorritori. Il 90% di questi incidenti erano avvenuti a causa dell'entrata in serbatoi per operazioni di svinatura, travaso, pulizia.

In enologia la CO_2 è usata deliberatamente come gas protettivo contro l'ossidazione del vino e come gassificante nella produzione di vini frizzanti artificiali. Il più delle volte è stoccata allo stato liquido in serbatoi criogenici; questo comporta che il gas utilizzato abbia temperatura alquanto più bassa rispetto a quella ambiente, accentuando in tal modo la tendenza alla stratificazione verso il basso e al non mescolamento con l'aria circostante.
I tini di fermentazione devono essere installati in zona fuori terra. Gli ambienti con pericolo di accumulo di CO_2 devono essere dotati di **rilevatori di CO_2** posizionati nelle zone a rischio. Deve essere garantito un ricambio d'aria con impianto di ventilazione correttamente progettato. Gli operatori che lavorano in zone a rischio devono essere muniti di **ossimetri portatili**, per rilevare la carenza di ossigeno, che potrebbe essere determinata non solo da CO_2 ma anche da inquinamento di azoto (vedi punto 5.9.2). Questi strumenti devono essere anche in grado di testare l'aria all'interno di un ambiente confinato, prima dell'entrata della persona. Questo è possibile se sono dotati di pompa di aspirazione e tubo di campionamento di sufficiente lunghezza.
I dispositivi di salvataggio devono comprendere apparecchi respiratori isolanti (autorespiratori o con adduzione forzata d'aria dall'esterno; i **respiratori con filtro/i non sono adeguati al rischio**) e attrezzatura per l'imbracatura e sollevamento/estrazione dell'infortunato. E' fondamentale la presenza di un addetto in grado di effettuare adeguatamente il soccorso della persona esposta ad atmosfera sotto ossigenata.

5.8.2 Rischi da Azoto

Nelle attività di cantina viene utilizzato sempre più l'azoto (N_2); è un gas presente normalmente nell'atmosfera con una concentrazione del 79% ca.
E' incolore, inodore, inerte che, come la CO_2, provoca anossia anossica. Anche in questo caso la persona colpita non percepisce il pericolo, provocando il gas una sensazione assimilabile a quella percepita all'inizio di un'anestesia. Per questo motivo e per l'uso molto diffuso in tutti gli ambiti produttivi e commerciali la maggior parte degli incidenti che accadono in ambienti confinati riguardano questo gas.
In enologia si usa come gas protettivo contro l'ossidazione del vino; nel settore degli spumanti come gas protettivo e nello stesso tempo per compensare la pressione della CO_2 naturalmente prodotta.
L'azoto ha la stessa densità dell'aria, ma poiché viene prelevato normalmente da serbatoi criogenici, può facilmente stratificarsi in basso per la bassa temperatura. Gli operatori che lavorano in zone a rischio devono essere muniti di **ossimetri portatili**, per rilevare la carenza di ossigeno, che potrebbe essere determinata anche da un altro gas, come la CO_2 (vedi punto 5.9.1). Questi strumenti devono essere anche in grado di testare l'aria all'interno di un ambiente confinato, prima dell'entrata della persona. I dispositivi di salvataggio devono comprendere apparecchi respiratori isolanti (autorespiratori o con adduzione forzata d'aria dall'esterno; **i respiratori con filtro/i non sono adeguati al rischio**) e attrezzatura per l'imbracatura e sollevamento/estrazione dell'infortunato. E' fondamentale la presenza di un addetto in grado di effettuare adeguatamente il soccorso della persona esposta ad **atmosfera sotto ossigenata**.

5.8.3 Rischi da Anidride solforosa (SO2)

L'anidride solforosa è un gas con una densità circa doppia rispetto all'aria, quindi si stratifica facilmente in basso. E' irritante, anche a concentrazioni basse, per la pelle e per le mucose; può provocare danni polmonari acuti, in particolare edema polmonare, cioè il riempimento degli alveoli polmonari di liquido, per cui il soggetto colpito muore per asfissia. Ad alte concentrazioni è ustionante. E' corrosiva nei confronti dei metalli.
Viene conservata in bombole e lo stoccaggio e l'uso sono regolamentati.
La detenzione, il deposito, l'uso e l'impiego della anidride solforosa liquefatta sono regolati dal R.D. 09.01.1927 n°147(Gas tossici); Circolari Ministeriali e Decreti Regionali hanno successivamente permesso di semplificare l'utilizzo enologico.
L'uso e la manipolazione dell'anidride solforosa è possibile esclusivamente a persone provviste di patente di abilitazione all'impiego dei Gas Tossici ai sensi del R.D.147/27 e della Legge Reg.15/79.
Nella pratica enologica la detenzione dell'anidride solforosa liquefatta si ha in due situazioni operative:

l'anidride solforosa "in uso", quando la bombola è già attrezzata per l'erogazione (ad esempio già collegata al solfitometro oppure alla lancia di erogazione);
l'anidride solforosa "in deposito", quando la bombola è ancora sigillata.
I lavoratori devono essere sottoposti ad accertamenti sanitari periodici.
La legge (R.D.147/27) prevede che il deposito di una quantità di anidride solforosa, liquefatta in bombole, superiore a 75 Kg debba essere preventivamente autorizzato dalla Commissione Gas Tossici dell'A.S.L. competente per territorio.

- L'anidride solforosa "in uso" è esclusa da tale conteggio; è cioè possibile detenere, senza il sopra citato permesso, contemporaneamente più bombole da 58 Kg in uso ed una bombola da 58 Kg in deposito.
- Nel periodo vendemmiale, fissato ogni anno con Decreto Prefettizio, è ammesso il deposito di un quantitativo "strettamente occorrente per non dover interrompere le lavorazioni".
- Nel rimanente periodo dell'anno il quantitativo di anidride solforosa "in deposito" non deve superare Kg 75.

5.8.4 Celle per la conservazione in atmosfera controllata o modificata.

Anche in questo ambito lavorativo si sono verificati episodi di asfissia con esito mortale.
La conservazione in atmosfera controllata (CAS: Controlled Atmosphere Storage) viene effettuata in grandi ambienti di stoccaggio e si realizza controllando costantemente l'atmosfera a ridosso dell'alimento, sia per temperatura che per composizione; in caso di scostamento dai valori voluti di concentrazione si operano le correzioni immettendo nuova miscela gassosa. Per la conservazione di frutta e fiori si usano atmosfere con concentrazioni di azoto comprese tra il 92-95%, CO_2 tra il 2 e il 4%, O_2 tra il 3 e 4%.
La conservazione in atmosfera modificata (MAS: Modified Atmosphere Storage) si realizza sfruttando il processo naturale di respirazione del prodotto, il quale consuma O_2 e genera CO_2. La CO_2 prodotta inibisce l'ulteriore ossidazione.
Il confezionamento in atmosfera protettiva (MAP: Modified Atmosphere Packaging) si riferisce alla conservazione e imballaggio in atmosfere arricchite in azoto e/o CO_2 e povere di ossigeno. Lo stesso effetto conservante si può ottenere anche aggiungendo altri gas come elio o argon.
Nei primi due casi (CAS, MAS) il rischio è dovuto all'**atmosfera sotto ossigenata** presente all'interno delle celle; nel caso del MAP il rischio è legato alle atmosfere sotto ossigenate che si possono accidentalmente creare per malfunzionamenti e perdite. Le misure preventive e protettive da intraprendere sono quelle indicate ai punti precedenti.

Specifiche misure di prevenzione per le celle di conservazione sono:

- le porte devono essere dotate di apertura anche dall'interno e di un portello, di materiale trasparente, ampio a sufficienza da permettere il passaggio di un uomo, che, munito di autorespiratore, possa entrare per eseguire i controlli necessari del prodotto e degli impianti.
- I DPI devono essere tenuti in un armadietto nelle immediate vicinanze della cella.
- I lavoratori devono essere formati ed informati con avvisi e con procedure scritte, da affiggere all'ingresso delle celle.
- Segnaletica che avvisi del pericolo di asfissia

5.9 STALLA

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
Ispezione del bestiame	
1) Contatto traumatico con gli animali di grossa taglia	Il contatto con le bovine deve avvenire frontalmente, con calma e tranquillità, preavvertendo l'animale con la voce. L'animale va sottoposto a cure o indagini sanitarie in condizioni di sicurezza (trappole autocatturanti, corridoi con travaglio incorporato ecc.). Nelle zone dove sono custoditi gli animali, devono essere create vie di fuga costituite da passaggi (passi d'uomo) che permettano l'uscita della persona ma non dell'animale.
2) Inciampi, scivolamenti, e conseguenti	I pavimenti di stalle e locali adibiti ad ospitare bovini, in particolare la sala mungitura e i locali annessi, devono essere in materiale antisdrucciolo e di facile pulizia.

cadute, su superfici sdrucciolevoli	
3) Lesioni per incidenti derivanti dall'uso di attrezzature sanitarie (aghi di siringhe, bisturi). Contatto, inoculazione, inalazione accidentale di farmaci	Gli operatori devono utilizzare idonei DPI (guanti monouso, stivali antisdrucciolevoli e con puntale, grembiuli, ecc.).
Carico dell'insilato, scarico finale, carico del carro miscelatore	
1) Carico dell'insilato, preparazione carro miscelatore e scarico finale	L'asportazione del telo dal silos orizzontale possibilmente dal basso senza salire sul cumulo o sulle pareti laterali. Assicurarsi che non vi siano altre persone che si possano trovare nelle vicinanze del raggio di azione del braccio fresante.
2) Lesioni per contatti accidentali con organi meccanici in movimento	Gli organi in movimento devono essere protetti contro il contatto accidentale.
3) Inciampi, scivolamenti, e conseguenti cadute, su superfici sdrucciolevoli	I lavoratori devono indossare stivali con suola antiscivolo.
4) Sviluppo di polveri	L'immissione di fieno e paglia nel carro va effettuata in ambiente aerato o aperto per favorire il ricambio d'aria. Eventualmente utilizzare mascherine antipolvere se le operazioni vengono eseguite all'interno di depositi.
5) Pericolo di incendio	Vedi capitolo "Prevenzione incendi".
Preparazione mangime	
1) Lesioni per contatti accidentali con organi meccanici in movimento.	Le coclee e i nastri di trasporto, le macine e i mulini, devono essere protette e, se necessario, dotate di aspiratori per le polveri. Eventuali buche o tramogge di raccolta cereali per la macinazione, vanno dotate di griglie di protezione.
2) Scivolamento	I lavoratori devono indossare idonei DPI: calzature di sicurezza con suola antiscivolo (ad es. stivali con suola antiscivolo) contro il rischio di inciampi, scivolamenti e conseguenti cadute su superfici sdrucciolevoli.
3) Silos di deposito.	La scala di accesso, se supera i 5 mt. di altezza, deve essere provvista a partire da 2,5 mt. dal pavimento di una solida gabbia metallica (scala marinara).
4) Pericolo di asfissia per operazioni all'interno dei silos	Vedi "Ambienti confinati".
Distribuzione della razione agli animali	
1) Superfici sdrucciolevoli Inalazione di polveri organiche	I lavoratori devono indossare idonei DPI: calzature di sicurezza con suola antiscivolo (ad es. stivali con suola antiscivolo) contro il rischio di inciampi, scivolamenti e conseguenti cadute su superfici sdrucciolevoli, maschere filtranti, tuta antipolvere, ecc. Se l'operazione viene eseguita con carro miscelatore – distributore assicurarsi che non vi siano altre persone nelle vicinanze del mezzo in manovra.
Sala mungitura	
1) Mungitura meccanica e lavaggio impianto con acidi o alcali	I lavoratori devono indossare idonei DPI: guanti, grembiule, calzature di sicurezza con suola antiscivolo (ad es. stivali) contro il rischio di inciampi, scivolamenti e conseguenti cadute su superfici sdrucciolevoli, tuta impermeabile. Consultare le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.

2) Zoonosi da contatto con escrezioni infette	I lavoratori devono utilizzare idonei DPI (guanti monouso, grembiuli, ecc.) per evitare il contatto con il materiale infetto.
3) Elettrocuzione	L'impianto elettrico deve resistere ai getti d'acqua o, se vengono impiegate idropulitrici, a getti ad alta pressione.
Carico o scarico da autocarri, spostamento degli animali da e tra reparti o stalle, allontanamento degli animali dalla mandria	
1) Contatto traumatico con gli animali	L'avvicinamento alla bovina deve avvenire con calma e tranquillità, preavvertendo l'animale con la voce. Nelle stalle libere è necessario poter intrappolare le bovine oppure poterle raggruppare in appositi recinti. L'utilizzo di trattrici con pale raschiatrici per la pulizia delle stalle libere va fatto in assenza degli animali (ad esempio durante la mungitura).
Ispezione, miscelazione e pescaggio da vasche di stoccaggio del letame	
1) Esposizione a gas pericolosi	L'accumulo del letame e le vasche dei liquami vanno preferibilmente costruite esternamente alle stalle, onde evitare il pericolo di esaltazioni pericolose di ammoniaca, idrogeno solforato e biogas (capitolo ambienti confinati e rischio chimico). Per ridurre il rischio è necessaria una corretta gestione igienica della stalla e una buona ventilazione degli ambienti riducono i rischi da gas, che diventano rilevanti per la sicurezza dell'allevatore soprattutto quando si tratta sviluppo di anidride carbonica da processi di fermentazione in ambienti confinati e non ventilati (rischio di asfissia).
2) Inciampi, scivolamenti e conseguenti cadute, su superfici sdrucciolevoli e cadute dall'alto	I pavimenti devono essere antisdrucciolevoli e vanno pulite giornalmente le aree di transito, come pure le poste dei bovini, nelle stalle a stabulazione fissa. Le vasche liquami devono essere idoneamente recintate contro il pericolo di caduta all'interno. Le vasche fuori terra vanno dotate di scala con gabbia di contenimento e di piattaforma per consentire ispezioni, campionamenti ecc.
3) Rischio biologico	I lavoratori devono utilizzare idonei DPI: guanti monouso, grembiuli, etc e curare l'igiene del bestiame, delle attrezzature e personale.

5.10 SERRE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Porte e vie di uscita	Devono esser previsti dispositivi di bloccaggio in apertura. L'apertura deve essere nel senso dell'esodo e deve riportare una segnalazione chiara per facilitare la rapida uscita in spazio sicuro.
2) Illuminazione	Deve essere presente una sufficiente visibilità e idonea alla natura del lavoro per: intensità, qualità e distribuzione delle sorgenti.
3) Impianto di riscaldamento	Il riscaldamento di una serra può essere effettuato con impianti di produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido, gassoso o ad energia elettrica. A seconda del tipo di combustibile, il generatore può essere installato all'interno o all'esterno della serra e deve rispettare determinati standard di sicurezza che riguardano l'involucro del generatore, il materiale di costruzione dei serbatoi, le pompe. Qualsiasi impianto di riscaldamento, anche se di ridotte dimensioni, deve essere realizzato a norma di legge e da ditte specializzate, alle quali è opportuno rivolgersi anche per la periodica manutenzione. E' bene, comunque, osservare le seguenti disposizioni: • non usare fiamme libere nell'ambiente ove è ubicato il generatore termico; • non depositare sostanze infiammabili, concimi a base di nitrati e fosfati, fitosanitari, nell'ambiente dove è ubicato il generatore termico; • provvedere all'installazione di estintori – da revisionare periodicamente –

	nel locale dove è ubicato il generatore termico; • provvedere alla periodica manutenzione delle caldaie e della canna fumaria; • nel caso di generatori superiori a 35 KW (80.000 Kcal/h) la distanza minima deve essere: 60 cm. dalla parete della serra; 1,00 m. dal soffitto.
4) Microclima Col termine "microclima" si intendono le particolari condizioni climatiche presenti in un ambiente "confinato" quale quello di una serra.	Sistema di ventilazione sufficiente a garantire condizioni di temperatura ed umidità non stressanti. In presenza di parametri microclimatici sfavorevoli è opportuno prevedere tempi di lavoro il più possibile contenuti e intervallati da pause o cambio di mansioni (in pieno campo o presso altro locale dell'azienda). Nei casi di temperature ambientali elevate e/o di umidità eccessiva occorre dotare gli addetti di idoneo vestiario da lavoro e garantire in azienda adeguati servizi igienici, comprensivi di docce e spogliatoi. Dotare le serre di termometro per il controllo della temperatura ambiente e di igrometro per il controllo dell'umidità relativa, al fine di consentire una costante informazione agli addetti sull'entità dei rischi microclimatici presenti nell'ambiente di lavoro.

6. LA SICUREZZA ELETTRICA

Gli impianti elettrici, in generale, devono essere realizzati a regola d'arte, conformemente a quanto previsto dal DM 22 gennaio 2008 n. 37 (*Norma per la sicurezza degli impianti*) e secondo le indicazioni contenute nelle Norme tecniche (Norme CEI o altre norme equivalenti); devono inoltre essere mantenuti in modo tale da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi in tensione ed i rischi di incendio.
Ai sensi del DM 37/08, possono installare, trasformare, ampliare o modificare gli impianti esclusivamente le imprese che abbiano ottenuto l'abilitazione, cioè siano iscritte nel registro delle imprese o albo provinciale imprese artigiane, o siano in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti dall'art. 4.
A conclusione dei lavori di installazione, ampliamento o modifica degli impianti, le imprese devono rilasciare la dichiarazione di conformità, di cui all'allegato I del D.M. 37/08, comprensiva degli allegati obbligatori previsti dal "modello", quali:

- *progetto (ai sensi degli articoli 5 e 7);*
- *relazione con tipologie dei materiali utilizzati;*
- *schema di impianto realizzato;*
- *riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti;*
- *copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.*

L'impresa deve fornire al committente delle istruzioni per l'uso e la manutenzione, da allegarsi alla dichiarazione di conformità, per fornire le indicazioni utili per usare e mantenere correttamente l'impianto, garantendone le caratteristiche di sicurezza.
Ai sensi del DPR 462/01 (*Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi)*, ed esclusivamente per gli impianti installati in ambienti definiti "ordinari", l'acquisizione da parte del "committente" e la trasmissione a INAIL e ARPAV territorialmente competenti della dichiarazione di conformità (entro 30 giorni dalla messa in esercizio) equivale alla omologazione degli impianti.
Per gli impianti installati in ambienti speciali a maggior rischio per incendio/esplosione di cui all'allegato III del DPR 462/01 – Modello C (*Verifiche installazioni elettriche in luoghi pericolosi*), esiste l'obbligo di omologazione a cura dell'Ente pubblico con la trasmissione della dichiarazione di conformità entro 30 giorni dalla messa in servizio.
La periodicità delle verifiche periodiche è passata a 5 anni per gli impianti installati in ambienti ordinari (allegati 1, 2; ex. mod. A, B) e 2 anni per quelli in ambienti "speciali" (allegato 3; ex mod. A, B, C, per ambienti speciali), la normativa vigente stabilisce che il datore di lavoro può avvalersi indifferentemente di Enti pubblici (es. ARPA o ULSS) o di Enti privati individuati dal Ministero delle attività produttive (Organismi abilitati).
Inoltre, secondo quanto previsto dalle norme in vigore (Attuazione della Direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive – meglio conosciuta come Direttiva AT-EX), il datore di lavoro deve provvedere alla classificazione dei luoghi (es. frigo conservazione con uso di ammoniaca, locali produzione farine di cereali, ecc.) nei quali, potenzialmente, possono formarsi miscele esplosive sia di gas che di polveri.
Per la classificazione delle aree o dei luoghi a rischio esplosione si può far riferimento alle norme tecniche armonizzate relative ai settori specifici (allegato XLIX DLgs 81/08).
In caso di presenza di luoghi a rischio esplosioni, si fa riferimento alle prescrizioni minime di protezione di sicurezza e della salute dei lavoratori, contenute nell'allegato L del DLgs 81/08.
Per la classificazione dei luoghi si applica la Norma EN 60079-10 (CEI 31-30) e successive modificazioni; per la classificazioni di aree con possibili formazioni di miscele gas e polveri combustibili si applica la Norma EN 50281-3 (CEI 31-52) 61241-10 (CEI 31-66) per possibili formazioni di miscele di polveri – e la Guida CEI 31-35.

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
Conformità degli impianti	Verificare la presenza della dichiarazione di conformità, rilasciata dall'impresa installatrice.
Idoneità degli impianti alle norme CEI* e UNI**	Per gli impianti costruiti prima dell'entrata in vigore della normativa vigente verificare la rispondenza degli impianti alle norme CEI.

LE SITUAZIONI DI RISCHIO ELETTRICO IN AGRICOLTURA	
Ambiente/Utilizzo	**Fattori di pericolo**
Installazioni all'aperto	Contatti elettrici da usura meccanica e stress da agenti atmosferici (pioggia, gelo, radiazioni solari).
Stalle, porcilaie, capannoni allevamenti avicoli	Contatti elettrici per la presenza nell'ambiente di esalazioni, vapori, condense ad effetto corrosivo.
Fienili, silos, magazzini	Incendio da presenza di materiali e/o polveri infiammabili (farine, fieno) con rischio anche di presenza di atmosfere esplosive.
Depositi di combustibili e/o carburanti	Incendio da presenza di liquidi o solidi infiammabili e/o sviluppo di gas o vapori infiammabili o esplodenti.
Deposito prodotti fitosanitari	Atmosfera e/o polveri e prodotti chimici aggressivi con possibilità di incendio.
Locali di mungitura, sala conservazione e trattamento del latte e derivati	Contatti elettrici da presenza di liquidi, da getti d'acqua e masse estranee.
Cantine (operazioni di pigiatura, vinificazione ed imbottigliamento)	Contatti elettrici da presenza di grandi quantità di liquidi, frequenti ed energici lavaggi e masse estranee.
Serre	Contatti elettrici da particolari condizioni microclimatiche (umidità, temperatura) e condense.
Locali di produzione mangimi	Incendio da sviluppo di polveri.
Officina di manutenzione	Contatti elettrici da usura meccanica delle macchine ed utensileria elettrica.
Bagni, docce	Contatti elettrici da getti d'acqua, condense e masse estranee.

AVVERTENZE:

- impiegare solo componentistica certificata, in particolare le connessioni a presa e spina, in quanto metà degli infortuni mortali sono causati da materiali scadenti o non a norma;
- verificare periodicamente, mantenere in buono stato di conservazione ed efficienza ed eventualmente far sostituire da personale qualificato la componentistica elettrica;
- le chiavi dei quadri elettrici di distribuzione devono essere custodite dal datore di lavoro o da persona a ciò preposta, per evitare che le parti in tensione siano accessibili;
- i conduttori flessibili non devono essere sovrapposti, devono essere prodotti con materiali idonei e resistenti (la guaina protettiva deve essere in neoprene per le prolunghe utilizzate senza nessuna protezione), non devono intralciare il passaggio di persone o mezzi, vanno collocati preferibilmente in altezza. Se stesi a terra occorre provvedere per la loro ulteriore protezione, inserendoli ad esempio in canalette o in tubazioni aventi resistenza meccanica tale da non compromettere, per schiacciamento, la sicurezza dell'isolante;
- gli apparecchi utilizzatori (esclusi quelli in classe di isolamento II identificabili dal simbolo del doppio quadrato uno dentro l'altro) devono avere collegamenti all'impianto di protezione per messa a terra;

- gli apparecchi utilizzatori di tipo mobile/portatile di potenza superiore a 1 kw ed alimentati con prese/spina devono essere dotati di sistemi di interblocco tali da consentire l'inserimento della spina nella presa solo in assenza di tensione;
- nei lavori entro contenitori metallici (es. cisterne metalliche di cantine vitivinicole, ecc.) è obbligatorio l'utilizzo di apparecchi elettrici portatili e lampade di illuminazione alimentati a bassissima tensione di sicurezza;
- le spine devono avere un dispositivo contro il distacco dei conduttori dagli spinotti in caso di trazione o torsione; a tal fine devono essere utilizzate prese e spine conformi alla Norma CEI 23-12/1 (Spine e prese per uso industriale).

7. LA PREVENZIONE INCENDI

Le condizioni necessarie per avere una combustione sono: la presenza del combustibile, del comburente e di una sorgente di calore (innesco).

Combustibile: qualsiasi sostanza (allo stato solido/liquido/gassoso) in grado di bruciare.
Comburente: sostanza che consente e favorisce la combustione, il più importante è l'ossigeno dell'aria.
Sorgente di calore (innesco): forma di energia che si manifesta con l'innalzamento della temperatura (un combustibile brucia quando viene a trovarsi ad una temperatura tale che, avvicinando l'innesco, inizia la combustione).
La **combustione** è una reazione chimica sufficientemente rapida di una sostanza combustibile con un comburente che dà luogo allo sviluppo di: calore/fiamma/gas/fumo/luce.

I **combustibili solid**i più comuni sono: legno, carta, vegetali, materie plastiche, ecc. Essi normalmente necessitano di una prolungata esposizione al calore prima di dar vita alla combustione e sono in grado di bruciare con fiamma viva o senza fiamma, nonché di carbonizzarsi. Altro aspetto è la pezzatura in cui il materiale si trova; infatti tanto più è suddiviso finemente tanto più alta è la sua combustibilità; le polveri fluttuanti nell'aria (come segatura, farine, fibre tessili vegetali, ecc.) possono infatti provocare combustioni qualora innescate da un arco elettrico o da una comune fiamma.

I **combustibili liquidi** più comuni sono: benzina, gasolio, alcol, oli combustibili, ecc. Essi presentano un alto potere calorifico e vengono impiegati nei motori a combustione interna, negli impianti di riscaldamento, in alcuni prodotti per la pulizia dei locali, ecc.
La maggiore o minore combustibilità di un liquido dipende dalla sua temperatura minima di infiammabilità, cioè la temperatura minima cui si deve portare il liquido affinché emetta una quantità di vapori tale da formare con il comburente una miscela infiammabile.

LIQUIDO	TEMPERATURA DI INFIAMMABILITA'
benzina	**- 20 °C**
alcool etilico	**13 °C**
acetone	**- 18 °C**
gasolio	**65 °C**
olio lubrificante	**149 °C**

I **combustibili gassosi** i più comuni sono: metano, idrogeno, propano, gpl, ecc. Essi sono generalmente conservati in pressione all'interno di recipienti atti ad impedirne la dispersione. Si suddividono in: gas compresso, gas liquefatto, gas refrigerato, gas disciolto e sono classificati sulla base della loro densità:
- **gas leggero** (densità relativa all'aria inferiore a 0,8) come il metano, l'idrogeno, ecc., che in dispersione interessano le parti alte dei locali;
- **gas pesante** (densità relativa all'aria superiore a 0,8) come il GPL, il propano, il butano, ecc., che in dispersione interessano le parti basse dei locali;
- **gas medio** (densità simile a quella dell'aria) come il monossido di carbonio, l'acetilene, ecc., che in dispersione interessano tutte le zone del locale.

Le sorgenti di innesco possono essere suddivise in quattro fattispecie:

- **accensione diretta:** quando una fiamma, una scintilla o altro materiale incandescente entra in contatto con un materiale combustibile; ad esempio: fiammifero, scariche statiche, fulmini, mozzicone di sigaretta, ecc.;
- **accensione indiretta:** quando il calore di innesco avviene nelle forme della convezione, conduzione e irraggiamento termico; ad esempio: correnti di aria calda generate da un incendio, propagazione di calore attraverso elementi metallici, ecc.;
- **attrito:** quando il calore viene prodotto dallo sfregamento di due materiali; ad esempio: rottura di cuscinetti o di parti motore, surriscaldamento di organi frenanti, ecc.;
- **autocombustione:** quando il calore viene prodotto dallo stesso combustibile, mediante lenti processi di ossidazione, reazioni chimiche, decomposizioni esotermiche in assenza d'aria, azioni biologiche; ad esempio: fermentazione di vegetali (fieno, paglia), ecc.

La combustione dà come risultato il **fuoco** e lo stesso viene normativamente classificato in quattro **classi**:

A	carta/legna/segatura/stoffa/cartoni/paglia/stracci/infiammabili/ecc.
B	benzina/petrolio/alcool/glicerina/vernici/oli pesanti/zolfo/liquidi infiammabili/ecc.
C	metano/cloro/acetilene/propano/idrogeno/gas infiammabili/ecc.
D	magnesio/potassio/metalli/fosforo/ecc.

Il fuoco viene **estinto** attraverso le seguenti tipologie d'intervento:

- per **abbassamento** della temperatura (raffreddamento) dei materiali coinvolti nell'incendio con l'utilizzo di acqua, schiuma, ecc.
  Attenzione: l'uso dell'acqua è consigliato per incendi di combustibili solidi, con esclusione delle sostanze incompatibili quali sodio e potassio poiché per contatto liberano idrogeno; o carburi che invece liberano acetilene. L'acqua essendo un buon conduttore di energia elettrica, NON è utilizzabile su impianti ed apparecchiature in tensione.
- per **soffocamento**, allontanando il comburente (l'ossigeno contenuto nell'aria) con l'uso di gas inerti (azoto – CO2), polveri chimiche, particolari coperte ignifughe, ecc.
- per **sottrazione,** agendo sul combustibile, sottraendolo dall'incendio in modo da avere lo spegnimento dei materiali già coinvolti per esaurimento delle sostanze in fiamme, tramite smassamento, trasferimento di un liquido in altro contenitore, fasce e strade tagliafuoco su fondi boschivi, ecc.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Nella valutazione dei rischi legati all'attività devono essere adottate una o più tra le seguenti **misure** atte a ridurre la probabilità in insorgenza degli incendi:

misure di tipo tecnico:

- realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte;
- messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- realizzazione di impianti di protezione e di presidi antincendio: ad es. agendo sulla resistenza al fuoco delle strutture, effettuando una compartimentazione [porte REI], realizzando vie di esodo, distanze di sicurezza, impianti di spegnimento, idranti, estintori portatili o carrellati, ecc.;
- ventilazione degli ambienti in presenza di vapori, gas o polveri infiammabili;
- adozione di dispositivi di sicurezza (come ad esempio: maschere antigas, autorespiratori, ecc.);

misure di tipo organizzativo:

- rispetto dell'ordine e della pulizia;
- controlli sulle misure di sicurezza (ad esempio istituendo il registro di controllo dei mezzi di estinzione);
- predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare;
- informazione e formazione dei lavoratori, anche attraverso i corsi di formazione antincendio previsti dal DLgs 81/08.

Gli **INCENDI IN AGRICOLTURA** avvengono prevalentemente in: fienili, macchinari, sterpaglie e fondi incolti, superfici boschive, attività di manipolazione di sostanze infiammabili (esempio rifornimento mezzi), e depositi di carburante (v. capitolo 5.3)

LE ATTIVITA' SOGGETTE ALLE VISITE E AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI

Le attività a rischio specifico d'incendio, che sono soggette a preventivo rilascio del certificato di prevenzione incendi e periodica visita di controllo ogni 6 anni da parte dei Vigili del Fuoco che erano state individuate con il DM 16.02.1982 ora soppresso, sono state completamente riviste con il DPR 1 agosto 2011 n. 151 (regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi in vigore dal 07 ottobre 2011).
Per conseguire l'obiettivo della semplificazione amministrativa il regolamento introduce una **classificazione delle attività in tre categorie** (**A, B, C**) cui corrispondono adempimenti diversi e diverse procedure. Le diverse categorie sono individuate "in relazione alla **dimensione dell'impresa**, al **settore di attività**, alla esistenza di specifiche **regole tecniche**, alle esigenze di **tutela della pubblica incolumità**".
Nella **categoria A** sono state inserite attività che, considerata la consistenza dell'attività, l'affollamento e i quantitativi di materiale presente, sono da ritenersi **a basso rischio**. Sono inoltre inserite attività dotate di regola tecnica di riferimento.
La **categoria B**, a **rischio intermedio**, comprende quelle caratterizzate da un maggiore livello di complessità e attività **sprovviste di una specifica regolamentazione tecnica di riferimento**.

La **categoria C** comprende quelle con **alto livello di complessità**.

Queste le basi e le regole per le nuove categorie:

- Per le **attività a basso rischio (A),** viene eliminato il parere di conformità e sarà sufficiente utilizzare la segnalazione certificata di inizio attività (SCIA), con tempi certi per tutte le imprese. I controlli successivi all'avvio delle attività saranno effettuati a campione entro 60 giorni;
- per le **attività a medio rischio (B),** la valutazione di conformità dei progetti ai criteri di sicurezza antincendio si dovrà invece ottenere entro 60 giorni. Per avviare l'attività sarà sufficiente presentare la SCIA e i controlli successivi saranno effettuati a campione entro 60 giorni;
- per le **attività ad alto rischio (C),** la valutazione di conformità dei progetti ai criteri di sicurezza antincendio si dovrà anch'essa ottenere entro 60 giorni. Per avviare l'attività sarà sufficiente presentare la SCIA e i controlli successivi saranno **obbligatori ed effettuati a tappeto entro 60 giorni**, al termine in caso di esito positivo, il comando dei Vigili del Fuoco **rilascia il CPI**. Il rinnovo periodico del CPI è per quasi tutte le attività soggette, ogni **5 anni**, con procedura semplificata, costituita dall'invio al Comando VVF di una dichiarazione attestante l'assenza di variazioni alle condizioni di sicurezza antincendio.

Vediamo le attività più significative per l'agricoltura e come sono ora classificate **nell'allegato n. 1 del DPR 1 agosto 2011 n. 151**:

- **basso rischio A,**
- **medio rischio B,**
- **alto rischio C**

N	ATTIVITÀ	CATEGORIA		
		A	B	C
3	Impianti di riempimento, depositi, rivendite di gas infiammabili in recipienti mobili:			
	a) compressi con capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 0,75 m3:		rivendite, depositi fino a 10 m^3	Impianti di riempimento, depositi oltre

				10 m^3
	b) disciolti o liquefatti per quantitativi in massa complessivi **superiori o uguali a 75 kg**:	**Depositi** di GPL fino a 300 kg	rivendite, depositi di GPL oltre 300 kg e fino a 1.000 kg, depositi di gas infiammabili diversi dal GPL fino a 1.000 kg	Impianti di riempimento, depositi oltre 1.000 kg
12	**Depositi** e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica **complessiva superiore a 1 m^3 (1.000 litri)**	liquidi **(es. gasolio)** con punto di infiammabilità superiore a 65°C per capacità geometrica complessiva compresa **da 1 m^3 a 9 m^3**	Liquidi infiammabili e/o combustibili e/o lubrificanti e/o oli diatermici di qualsiasi derivazione per capacità geometrica complessiva compresa da 1 m^3 a 50 m^3, ad eccezione di quelli indicati nella colonna A)	Liquidi infiammabili e/o combustibili e/o lubrificanti e/o oli diatermici di qualsiasi derivazione per capacità geometrica complessiva superiore a 50 m^3
13	Impianti fissi di distribuzione carburanti per l'autotrazione, la nautica e l'aeronautica; contenitori – **distributori rimovibili di carburanti liquidi.**			
	a**) Impianti di distribuzione carburanti liquidi**	Contenitori distributori rimovibili e non di carburanti liquidi **fino a 9 m^3** con punto di infiammabilità superiore a 65°C **(es. gasolio) Diesel-tank)**	Solo liquidi Combustibili	Tutti gli altri
	b) Impianti fissi di distribuzione carburanti gassosi e di tipo misto (liquidi e gassosi)			Tutti
27	**Mulini per cereali** ed altre macinazioni con potenzialità giornaliera superiore a 20.000 kg; depositi di cereali e di altre macinazioni con quantitativi in massa superiori a 50.000 kg		Depositi di cereali e di altre macinazioni fino a 100.000 kg	Mulini per cereali ed altre macinazioni; depositi oltre 100.000 kg
36	Depositi di legnami da costruzione e da lavorazione, di legna da ardere, di paglia, di fieno, di canne, di fascine, di carbone vegetale e minerale, di carbonella, di sughero e di altri prodotti affini con quantitativi in massa **superiori a 50.000 kg con esclusione dei depositi all'aperto con distanze di sicurezza esterne superiori a**		fino a 500.000 kg	oltre 500.000 kg

	100 m			
46	Depositi di fitofarmaci e/o di concimi chimici a base di nitrati e/o fosfati con quantitativi in massa **superiori a 50.000 kg**		fino a 100.000 kg	oltre 100.000 kg
49	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW.	fino a 350 kW	oltre 350 kW e fino a 700 kW	oltre 700 kW
66	Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, **dormitori**, case per ferie, **con oltre 25 posti-letto;** Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone.	fino a 50 posti letto	oltre 50 posti letto fino a 100 posti letto; Strutture turisticoricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi, ecc)	oltre 100 posti letto
70	Locali adibiti a depositi di superficie lorda **superiore a 1000 m^2 con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5.000 kg**		fino a 3.000 m^2	oltre 3.000 m^2
74	**Impianti per la produzione di calore** alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a **116 kW**	fino a 350 kW	oltre 350 kW e fino a 700 kW	oltre 700 kW

Come si può vedere le variazioni più significative per l'agricoltura riguardano:

Il deposito di gasolio (**si precisa che rientra tra i liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65°C**) vedi punto n. **12**

- Ora rientrano quasi tutte le aziende agricole, nella categoria **A** (sono esonerati solo i depositi con capacità geometrica fino a 1 m^3 (1000 litri)
- Deposito da 1 a 9 m^3 sono in categoria **A** (rischio di incendio basso) e quindi deve seguire tutta la procedura prevista e sopra menzionata
- Depositi di olio lubrificante da 1m^3 a 50 m^3 sono in categoria **B** (rischio di incendio medio)

I distributori di gasolio cosiddetti "Diesel Tank" (con capacità fino a 9 m^3 o 9000 litri) **vedi punto n. 13**

- Sono esonerati dall'obbligo del CPI, ma rientrano **tutti** nella categoria **A** (rischio basso) e quindi devono adempiere ai nuovi obblighi entro il 07 ottobre 2012 che consistono nella presentazione da parte di un tecnico abilitato di una S.C.I.A.

Locali adibiti a deposito punto n. **70.** Rientrano solo quando siano riscontrabili nel locale **contemporaneamente** una superficie di deposito superiore a 1.000 **m^2** e la presenza di materia.

8. IL RISCHIO CHIMICO IN AGRICOLTURA

8.1 REGOLAMENTO CLP: classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio dei prodotti chimici (regolamento CLP).

Dal 1/12/2010 è obbligatorio adottare in Europa (e quindi anche in Italia) il regolamento CLP, entrato in vigore in tutti gli Stati membri dell'Unione il 20/1/2009. «Classification, Labelling and Packaging» (classificazione, etichettatura e imballaggio) che attua un insieme di raccomandazioni sviluppate a livello internazionale nei settori del lavoro e del consumo, conosciuto come GHS «Globaly Harmonised System» (sistema generale di armonizzazione) allo scopo di uniformare le regole per la classificazione dei prodotti chimici e la comunicazione dei pericoli attraverso le etichette e le schede sicurezza. Oggi, infatti, alcuni Stati non possiedono alcun sistema di classificazione ed etichettatura e in quelli che lo adottano possono coesistere sistemi diversi: così, uno stesso prodotto chimico, a seconda del paese in cui è immesso sul mercato, può avere etichette e schede diverse.
Il nuovo sistema permetterà invece di migliorare la protezione della salute umana e dell'ambiente grazie a un sistema di comunicazione dei pericoli universale e di facile comprensione e fornirà anche un riferimento per i paesi che non hanno ancora un sistema di classificazione ed etichettatura, facilitando il commercio internazionale dei prodotti chimici.
Il regolamento si applica alla maggior parte dei prodotti chimici, con l'esclusione dei rifiuti, dei prodotti radioattivi, dei medicinali (ad uso umano e animale), di alcuni dispositivi medici, dei cosmetici, delle derrate alimentari (ad uso umano e animale, anche quando sono utilizzati come additivi o aromi) e del trasporto di merci pericolose, che dispongono già di norme specifiche internazionali.
Il rispetto del regolamento CLP è obbligatorio dal 1/12/ 2010 per le **sostanze chimiche**; è stata tuttavia prevista una deroga di 2 anni, con scadenza 1/12/2012, per quelle già inserite sul mercato al momento dell'entrata in vigore. Per **le miscele di sostanze chimiche**, invece, il rispetto diventerà obbligatorio dal 1/6/2015 ed è prevista ugualmente una deroga di 2 anni, con scadenza 1/6/2017, per le miscele già sul mercato prima dell'entrata in vigore. Dopo tale ultima data il sistema preesistente adottato dall'Europa (CE) sarà completamente abrogato.
In questo periodo di transizione entrambi i sistemi di classificazione ed etichettatura (CE e CLP) coesisteranno, anche se i fornitori possono decidere di anticipare il cambiamento ed adottare il nuovo sistema autonomamente: per evitare confusione, i prodotti non potranno, comunque, portare una doppia etichettatura.
Il nuovo regolamento CLP ridefinisce i pericoli, suddividendoli in 28 classi, in base a nuove regole di classificazione che non corrispondono automaticamente al vecchio sistema e uniforma a quelle internazionali le informazioni riportate sulle etichette.
La nuova etichettatura prevista dal regolamento CLP comprende informazioni per la maggior parte diverse da quelle usate fino ad oggi nei luoghi di lavoro in Europa:

- **l'identità del fornitore:** nome, indirizzo e numero di telefono della persona o delle persone responsabili della immissione sul mercato del prodotto;
- **gli identificatori del prodotto (per le sostanze)**: informazioni che permettono di identificare il prodotto chimico (nome chimico - numero di identificazione)
- **gli identificatori di prodotto (per le miscele**): nome o denominazione commerciale, denominazione di alcune sostanze chimiche che compongono la miscela e sono responsabili di una parte della classificazione;
- **i simboli**: ne sono previsti 9, hanno la forma di losanga e sono composti da una figura nera su sfondo bianco bordato di rosso, sufficientemente ampio da essere chiaramente visibili; comunicano informazioni specifiche su certi pericoli e, ad ogni simbolo, corrisponde un codice composto da: "GHS" + "0" + "1 cifra";
- **le avvertenze**: è aggiunta la parola "PERICOLO" per i prodotti più pericolosi e "ATTENZIONE" per i meno pericolosi, ad indicare chiaramente se il pericolo è più o meno grave;
- **le indicazioni di pericolo:** sostituiscono le frasi di rischio (Frasi R) precedenti; sono molto più chiare, descrivono la natura del pericolo e, se del caso, il grado di questo (per es. "Mortale per inalazione"); a ciascuna indicazione di pericolo è assegnato un codice composto dalla lettera "H" seguita da un numero a 3 cifre (per es. H351 = Può provocare il cancro);
- **i consigli di prudenza:** nuovi e più specifici nella codifica e nel testo; sono diversi da quelli CE (frasi S), ma hanno la stessa funzione; indicano come stoccare, manipolare, eliminare e cosa fare in caso di incidente. Sono individuati da un codice composto dalla lettera **"P"** seguita da un numero a 3 cifre (per es. P281 = Utilizzare i dispositivi di protezione individuale richiesti);

- **le informazioni supplementari**: sono frasi introdotte specificamente a livello europeo e forniscono ulteriori informazioni sui pericoli. Vengono attribuite alle sostanze o miscele pericolose con proprietà fisiche o pericoli specifici per la salute. Sono codificate come segue: "EUH" + "0" + 2 cifre (per es. EUH066 = L'esposizione ripetuta può provocare secchezza della pelle e pelle screpolata);
- **la quantità nominale dei prodotti a disposizione del grande pubblico** (a meno che tale quantità non sia indicata altrove sull'imballaggio).

Nuova etichettatura delle sostanze e dei prodotti chimici e confronto con la vecchia simbologia

Pericolo/rischio	Nuova (CLP)	Vecchia (CE)	Pericolo/rischio	Nuova(CLP)	Vecchia (CE)
Rischio esplosione			**Pericolo di corrosione**		
Pericolo d'incendio			**Pericolo di tossicità acuta**		
Prodotti comburenti			**Pericoli per la salute**		
Gas sotto pressione			**Pericoli per la salute particolari**		
Pericoli per l'ambiente			**cancerogeni mutageni tossici per la riproduzione in grado di modificare il funzionamento di certi organi (fegato, sistema nervoso, ecc.) in grado di provocare effetti sui polmoni in grado di provocare allergie respiratorie**		

8.2 PRODOTTI FITOSANITARI

Con il termine prodotto fitosanitario s'intende una sostanza o miscela di sostanze utilizzate per prevenire, distruggere o controllare qualsiasi parassita, in grado di causare danni o interferire con la produzione, lavorazione, immagazzinamento di alimenti, materie prime agricole, legno. Nel prodotto fitosanitario si distinguono il principio attivo, i coadiuvanti, i coformulanti.

Il **principio attivo** o sostanza attiva è la frazione più importante di un prodotto fitosanitario, che agisce nei confronti del parassita che si vuole controllare.
I **coadiuvanti** sono sostanze accessorie che influiscono sull'efficacia delle sostanze attive e ne migliorano la distribuzione. Si tratta di solventi, sospensivanti, emulsionanti, bagnanti, adesivanti, antideriva, antievaporanti, antischiuma etc.

I **coformulanti** servono invece a diluire la concentrazione della sostanza attiva portandola ai livelli ottimali (sostanze inerti e diluenti).

A seconda del tipo di parassita contro cui sono attivi, i prodotti fitosanitari si distinguono nei seguenti gruppi funzionali: **funghicidi** (o anticrittogamici), **erbicidi, insetticidi, acaricidi, nematocidi** e **rodenticidi**.
Esistono poi i **fitoregolatori**, che hanno la funzione di favorire o regolare i processi vitali dei vegetali, con esclusione dei fertilizzanti
Ogni gruppo si divide a sua volta in sottogruppi chimici a seconda del tipo di principio attivo utilizzato. Nella seguente tabella si riportano i principali gruppi, sottogruppi ed esempi dei principi attivi attualmente tra i più utilizzati. La classificazione tossicologica, che indica la pericolosità di un prodotto, è quella europea (v. sotto), ovvero se mancante quella del WHO (Organizzazione Mondiale della Sanita').

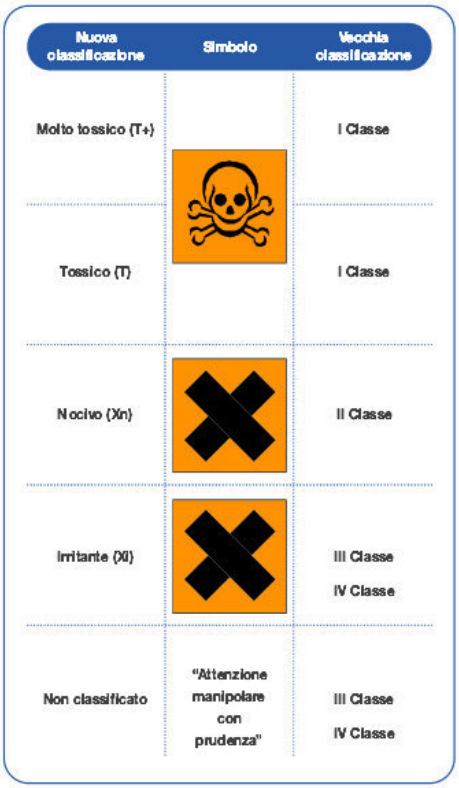
Classificazione funzionale		**Classificazione chimica**	**Esempi**	**Classe tossicologica**
funghicidi	**inorganici**	solfato di rame		xi
		zolfo		xi
funghicidi	**organici**	ditiocarbamati	Mancozeb	xn
			Maneb	xn
			Metiram	xi
			Ziram	T molto tossico
		guanidine	Guazatine	T molto tossico e xn
		imidazolici	Imazalil	xn
			Thiabendazole	xi
		tioftalimmidi	Folpet	xn
		carboxamide	Boscalid	nc
		anilinopirimidinici	Ciprodinil	xn
insetticidi		organofosforici	Clorpirifos	xn
			Dimethoate	xn
			Phosmet	xn
			Pirimiphos methyl	xn
		piretroidi	Deltamethrin	xn
			Lambda- cyhalothrin	xn
erbicidi		fosfonoglicinici	glifosate	xi
		dinitroanilinici	pendimethalin	xn
		triaolinonici	Carfentrazone-ethyl	xi

Nel Veneto (dati ARPAV) si vendono circa 16 milioni di kg di principi attivi all'anno, con oscillazioni in più nelle annate piovose e in meno nelle annate secche. Il 49% dei prodotti fitosanitari viene utilizzato in provincia di Verona, segue Treviso con il 22%, Padova con l'8% e Rovigo con il 7%. I funghicidi (dati ARPAV) rappresentano il 63% dei prodotti venduti, seguono gli erbicidi con l'11%, gli insetticidi e i nematocidi con il 10% circa ciascuno.
Fino a pochi anni fa i prodotti fitosanitari erano classificati in quattro classi di pericolosità, in base alla tossicità acuta del solo principio attivo nei confronti dell'uomo (classi tossicologiche I, II, III, IV). La normativa attuale (DLgs 194/95, DPR 290/01, DLgs 65/03) valuta anche la tossicità cronica sull'uomo, l'impatto sull'ambiente, la persistenza di residui, l'azione sulla fauna utile, l'azione di coadiuvanti e coformulanti. Di conseguenza si sono definite cinque nuove classi di pericolosità, che sono distinte in:

- **molto tossico**, (contrassegnato da un teschio nero su ossa incrociate inserite in un riquadro rettangolare di colore giallo-arancio, la sigla"T+"e la scritta molto tossico),
- **tossico**, (teschio nero su ossa incrociate inserite in un riquadro rettangolare di colore giallo-arancio, la sigla "T"e la scritta tossico),
- **nocivo** (lettera Xn e la scritta nocivo, con una croce di Sant'Andrea nera su riquadro arancione),

- **irritante** (lettere X e la scritta irritante, con una croce di Sant'Andrea nera su riquadro arancione),
- **non classificato** (non contrassegnato da alcun simbolo, quest'ultima è la categoria meno pericolosa).

Di seguito si riporta la sintesi grafica di quanto descritto (Fonte: manuale per un corretto uso dei prodotti fitosanitari, Regione Sicilia).



In Veneto (ARPAV) i prodotti fitosanitari molto tossici rappresentano lo 0,8% del venduto, i tossici il 5,3%, i nocivi il 16,8%, gli irritanti il 42,7%, i non classificati il 34,4%. I molto tossici, tossici e nocivi globalmente rappresentano il 22,9 del venduto.

Per acquistare i prodotti fitosanitari molto tossici, tossici e nocivi occorre essere in possesso di apposito patentino, ottenuto frequentando uno specifico corso e superando al termine un esame. Il patentino deve essere rinnovato ogni 5 anni, dopo uno specifico corso di aggiornamento.

Effetti sulla salute

I prodotti fitosanitari possono determinare un'**intossicazione acuta**, caratterizzata da un'esposizione massiccia di breve durata (al massimo qualche ora), da un rapido assorbimento e dall'insorgenza dei disturbi immediata, o al massimo entro poche ore.

I principi attivi più pericolosi per le intossicazioni acute sono gli **esteri organo fosforici** e **i carbamati** (insetticidi ed erbicidi), che determinano, per accumulo di acetilcolina a livello delle terminazioni nervose, sudorazione e salivazione, pupille a capocchia di spillo (cioè puntiformi), nausea, vomito e diarrea con dolori addominali, mal di testa, vertigini, nei casi più gravi convulsioni e difficoltà respiratoria.

Altri insetticidi di ampio consumo sono i **piretroidi sintetici** e sono caratterizzati da elevata tossicità per gli insetti e bassa tossicità per i mammiferi e per l'uomo. L'esposizione professionale può essere causa di parestesie, a tipo bruciori e formicolii, localizzate soprattutto al volto e alle parti scoperte del corpo. I piretroidi possono causare modesta

irritazione delle prime vie aeree, a volte con rinorrea (secrezione acquosa dal naso). Questi sintomi appaiono poco dopo l'inizio dell'esposizione e regrediscono spontaneamente entro 2-24 ore.
Altro prodotto utilizzato in agricoltura è il **bromuro di metile**, un antiparassitario gassoso ad ampio spettro usato soprattutto per il trattamento di derrate alimentari o di sementi e come fumigante dei suoli, oppure nella disinfestazione di edifici. Per fortuna i casi di intossicazione acuta di origine professionale che fanno ricorso al Pronto Soccorso attualmente sono in riduzione; nel Veneto si tratta attualmente di 10-20 casi all'anno, che generalmente si risolvono senza necessità di ricovero.
Per quanto riguarda gli **effetti cronici**, da sottolineare una possibile attività irritante per la cute e le mucose delle vie aeree e allergizzante (dermatititi allergiche) da parte soprattutto del **solfato di rame e dei ditiocarbamati** (funghicidi).
Da pochi anni è stato inoltre dimostrato in test di laboratorio un possibile effetto similormonale (da parte di molti gruppi di prodotti fitosanitari: **organoclorurati, organofosforici, carbamati, triazine, piretroidi,** che possono interferire con gli ormoni sessuali (estrogeni, testosterone) e con gli ormoni tiroidei, e perciò sono definiti "interferenti endocrini". Questi studi non sono peraltro finora confermati da riscontri di danni evidenti sulla popolazione esposta, nè ai livelli di esposizione più elevati (agricoltori) nè a livelli molto inferiori (i consumatori, che sono esposti ai residui eventualmente presenti negli alimenti trattati).
L'effetto cronico più temuto è quello **cancerogeno**, di cui sono sospettati soprattutto i ditiocarbamati, attraverso il composto etilentiourea, derivato dalla loro degradazione a livello del fegato. Anche in questo caso però i dati di laboratorio attestanti l'attività cancerogena della tiourea non trovano riscontro in un aumento dell'incidenza di tumori fra gli agricoltori, che in Italia, secondo i dati ISTAT, muoiono di tumore di meno rispetto ai lavoratori del terziario (commercio, servizi ed altre attività), anche se superano per incidenza di tale patologia i lavoratori dell'industria nel loro complesso. Nel Veneto le ULSS pedemontane, dove la coltura della vite e l'uso dei ditiocarbamati sono più diffusi, sono quelle presentano i valori più bassi di mortalità per tumore.
Molti studi hanno mostrato non solo un rischio aumentato ma anche una reazione esposizione-risposta tra esposizione a fitosanitari e sviluppo di alcuni tumore, specialmente di encefalo, prostata e reni così come del linfoma non-Hodkin e della leucemia. Un certo numero di studi ha trovato un aumentato rischio di cancro nei bambini, che era associato con l'esposizione di genitori in periodi critici e esposizione, sia prenatale che postnatale. Gli effetti cancerogeni degli antiparassitari sono ancora incerti. Nessuno dei tumori descritti sopra è incluso tra i tumori professionali nelle tabelle delle malattie professionali dell'agricoltura.
Ciò comunque non può distogliere da un impegno a ridurre i consumi di prodotti fitosanitari, che come sopra riportato sono molto rilevanti dal punto di vista quantitativo e potenzialmente molto impattanti, se non per la salute umana, certamente per quella dell'ambiente in cui vengono dispersi in quantità notevoli su amplissime superfici.

L'**assorbimento** avviene prevalentemente:

- **attraverso la cute** (circa l'80% dei casi di intossicazione) soprattutto delle mani e può avvenire per immersione o per deposizione diretta sulla cute o per passaggio attraverso abiti con successiva deposizione sulla cute, per evitare l'intossicazione, usare sempre i dispositivi di protezione individuale (guanti, tute, stivali); un caso particolare di ha quando vengono indossati indumenti (ad es. guanti) internamente contaminati, in questo caso l'indumento può funzionare da bendaggio occlusivo, facilitandola penetrazione dell'agente tossico;
- per **inalazione** (nel 19% dei casi); per ridurre il rischio usare maschere apposite, verificando che siano dotate di filtri appropriati; evitare i trattamenti in presenza di vento;
- nel rimanente 1% dei casi l'introduzione del tossico avviene per **ingestione**, cioè attraverso la bocca e l'apparato digerente.

RISCHI	ORGANI BERSAGLIO – AZIONE LESIVA
RISCHIO DA ANTIPARASSITARI	
Organofosforici (insetticida)	• Intossicazione acuta • Sistema nervoso centrale e periferico
Derivati degli Arisolfoni (acaricida)	• Fegato, tiroide • Irritante per cute e mucose
Derivati Clorurati dell'acido benzoico (diserbante)	• Irritante per cute e mucose • Intossicazione acuta • Fegato, reni
Derivati bromurati degli idrocarburi (nematocida per fumigazioni)	• Intossicazione acuta • Irritante per cute e mucose • Rene, sistema nervoso
Carbammati (insetticida, acaricida, erbicida, fungicida)	• Intossicazione acuta • Cute
Cloroderivati degli idrocarburi (insetticida)	• Intossicazione acuta • Fegato, rene, sistema nervoso, cute, cuore
Derivati del dipiridile tipo Paraquat (diserbante)	• Irritante per cute e mucose • Rene, fegato, polmoni
Ditiocarbammati (fungicida)	• Irritante per cute e mucose • Intossicazione acuta lieve • Cute, tiroide, fegato, sistema immunitario
Derivati dell'acido fenossiacetico (insetticida)	• Irritante per cute e mucose • Intossicazione acuta • Cute, occhi, vie aeree
Acido ftalico e ftalimide	• Irritante per cute e mucose • Intossicazione acuta • Reni
Polisolfuri (fungicidi, insetticidi)	• Irritante per cute e mucose • Intossicazione acuta • Cute
Composti del rame (fungicida)	• Irritante per le mucose • Intossicazione acuta • Sistema nervoso, apparato digerente-respiratorio • Cute, fegato, reni
Composti organici dello stagno (fungicida)	• Irritante per cute e mucose • Intossicazione acuta • Sistema nervoso e immunitario • Fegato
Triazine (erbicida, fungicida)	• Irritante per cute e mucose • Cute
RISCHIO DA POLVERI	• Apparato respiratorio • Cute, occhi
RISCHIO DA UTILIZZO DI DISINFETTANTI	• Irritante per cute e mucose • Cute

Misure di prevenzione e sicurezza degli operatori.

Misure tecniche: la principale misura consiste nell'utilizzare preferibilmente **solo prodotti fitosanitari meno pericolosi come quelli non classificati o classificati solo irritanti**, che come detto, costituiscono quasi l'80% dei prodotti venduti nel Veneto. Particolare attenzione va posta poi alla taratura delle attrezzature impiegate alla distribuzione, obbligatoria dal il 14/12/16 (direttiva 2009/128/CE art. 8), e consiste nella verifica dello stato di usura degli ugelli (meglio sostituirli con quelli antideriva ad inclusione d'aria) e dell'affidabilità dei manometri. Il sistema più efficace per abbattere la deriva è quello rappresentato dagli atomizzatori a tunnel con recupero, che permettono di recuperare e perciò risparmiare fino al 70-80% del prodotto fitosanitario.

Misure organizzative: i prodotti fitosanitari vanno utilizzati sempre secondo le modalità indicate nella **scheda di sicurezza**, specialmente ai punti 2 (indicazioni dei pericoli), 3 (informazioni sugli ingredienti), 4 (misure di primo soccorso), 5 (misure antincendio), 6 (misure in caso di fuoruscita accidentale) e 7 (manipolazione). Non vanno utilizzati se c'è vento, e nelle ore più calde del giorno. Per l'utilizzo in serra vanno seguite le indicazioni del punto 15 (informazioni sulla regolamentazione). I **tempi di rientro** nelle zone trattate, indicati sulla scheda di sicurezza, vanno rispettati (in ogni caso si consiglia di aspettare almeno 24 ore). Il rispetto dei **tempi di carenza** indicati sulle schede e in etichetta, che si riferiscono al tempo da far passare tra l'ultimo trattamento e la raccolta, dovrebbe garantire invece il consumatore dalla presenza sull'alimento di residui di prodotti fitosanitari in quantità eccedenti i limiti di legge.

Misure individuali: seguire le indicazioni dei punti 7 (manipolazione) e 8 (**dispositivi di protezione**, come maschere o facciali con filtri idonei, guanti di protezione idonei agli agenti chimici, occhiali di sicurezza, tute e copricapi impermeabili, stivali, **misure igieniche** come non mangiare nè bere nè fumare durante l'impiego, e infine lavarsi dopo il lavoro almeno mani e faccia). I lavoratori dipendenti devono essere sottoposti a **sorveglianza sanitaria per il rischio chimico.**

Requisiti dei locali di stoccaggio: i prodotti fitosanitari vanno conservati nei contenitori originali, in locali (o armadi) chiusi a chiave, contrassegnati da appositi cartelli segnalatori, asciutti, sufficientemente ventilati, con pavimento lavabile.

Nella tabella si sintetizzano le misure di prevenzione e protezione

Prodotti fitosanitari

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
Acquisto e vendita	• acquistabili esclusivamente presso rivenditori autorizzati; • obbligo della maggiore età e dell'autorizzazione "patentino", solo per i preparati pericolosi. Il primo rilascio, con validità di 5 anni e rinnovabile, è subordinato alla frequenza di uno specifico corso con esame finale; • responsabilità dell'acquirente circa la conservazione ed l'impiego corretto dei prodotti pericolosi; • divieto di rivendere e/o regalare prodotti pericolosi; • divieto di acquistare prodotti fitosanitari in confezioni non sigillate o non originali, anche se il rivenditore ne garantisce la provenienza; • divieto di lasciare in deposito al rivenditore il patentino, neppure su richiesta: è un documento personale e necessario anche per il trasporto e la detenzione; • obbligo di rilascio da parte del venditore della scheda di sicurezza del prodotto.
Deposito in azienda	• lontano da luoghi di lavoro e zone di passaggio; • collocazione, all'esterno, di un cartello con le regole da rispettare e cartelli di segnalazione dei pericoli;

	• accesso agli estranei impedito con chiusura a chiave; • locali freschi, asciutti e sufficientemente areati. • impianto elettrico “a norma”; • pavimento in pendenza per convogliare eventuali perdite e pozzetto di raccolta; • conservazione dei presidi etichettati come pericolosi entro armadi chiusi a chiave; • disponibilità di scaffalature idonee, in materiale facilmente lavabile e non infiammabile, rialzate e ben fissate a muro o a pavimento; • collocazione dei prodotti liquidi più in basso a quelli in polvere; • contenitori originali ed ermeticamente chiusi: divieto di travasi in contenitori non etichettati e/o per alimenti; • disponibilità di kit di pronto intervento per spandimenti: mezzi di decontaminazione personali (lavaocchi d’emergenza, riserva d’acqua); neutralizzatori e sostanze adsorbenti; contenitori rigidi; paletta monouso.
Trasporto e movimentazione	• divieto di trasporto insieme a passeggeri e/o derrate alimentari; • stivaggio dei contenitori più pesanti e/o con liquidi in basso; • agevole viabilità in caso di consegne o approvvigionamenti con vettori terzi; • disponibilità di mezzi di trasporto, obbligatori se i contenitori pesano più di 25 Kg; • utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI).
Preparazione	• esame delle istruzioni in etichetta e della scheda di sicurezza, in particolare delle nozioni di primo soccorso e dell’incompatibilità tra prodotti; • esecuzione in ambiente aperto e ben ventilato; • disponibilità di una riserva d’acqua per decontaminazione in caso di necessità; • utilizzo di dispositivi di protezione individuale adeguati: tuta, guanti, stivali, maschera, occhiali; • attenzioni e accorgimenti: non utilizzare dosi eccedenti le necessità per evitare residui da smaltire; nella fase di caricamento della botte evitare spandimenti di prodotto dai contenitori o da tubazioni, ecc.
Distribuzione e utilizzo	• effettuata da personale dotato di patentino o da altro personale adeguatamente formato; • rispetto delle distanze di sicurezza indicate in etichetta e in eventuali regolamenti.
Smaltimento residui	• i contenitori usati possono esser considerati rifiuti speciali quando sono stati ben lavati e sciacquati; l’acqua di lavaggio va riutilizzata per il trattamento fitosanitario. I rifiuti speciali possono essere conservati in azienda per un periodo non superiore ad un anno, e smaltiti portandoli al centro di smaltimento anche con mezzo proprio; • i contenitori non lavati devono essere invece considerati rifiuti pericolosi, e in quanto tali devono essere smaltiti da ditta autorizzata; • stoccaggio di eventuali eccedenze residue dopo un trattamento, per essere successivamente ridistribuite, in magazzino entro contenitori chiusi ed etichettati.
Gestione degli eventi accidentali	• In caso di intossicazione: • allontanare il soggetto colpito dalla fonte di contaminazione (per es. indumenti contaminati);

	• verificare in etichetta i sintomi d'intossicazione ed i consigli di primo soccorso; • non somministrare latte o altre bevande (possono facilitare l'assorbimento della sostanza tossica); • se necessario chiamare subito il SUEM o trasportare l'intossicato al più vicino Pronto Soccorso; • conservare il contenitore del prodotto utilizzato e consegnare l'etichetta (e la relativa scheda di sicurezza) al personale medico.
Indicazioni comportamentali	• ridurre al minimo l'utilizzo dei prodotti fitosanitari; • a parità di efficacia, privilegiare prodotti meno tossici o più semplici da gestire (ad es. formulati liquidi, in granuli o in sacchetti idrosolubili rispetto a quelli in polvere sfusa); • privilegiare sistemi di distribuzione a bassa pressione; • tenere a disposizione in azienda le schede di sicurezza; • rispettare i "tempi di rientro" e i "tempi di carenza"; • segnalare gli appezzamenti trattati con cartelli per avvisare del pericolo di esposizioni accidentali; • non detenere i prodotti in confezioni diverse da quella originale; • non lasciare prodotti al di fuori del luogo adibito alla conservazione, che deve essere sorvegliato e chiuso a chiave con accesso consentito solo alle persone in possesso di patentino; • non manipolare prodotti fitosanitari senza l'utilizzo degli appositi DPI; • lavarsi accuratamente dopo ogni trattamento utilizzando acqua tiepida, detergenti specifici e cambiando gli indumenti da lavoro; • prevedere una periodica manutenzione e calibrazione delle macchine irroratrici per ridurre il consumo di prodotto; • non fumare, mangiare, bere o disostruire gli ugelli intasati soffiandoci dentro, per evitare l'introduzione del prodotto nell'organismo.

Il registro dei trattamenti con prodotti fitosanitari: nel registro, istituito dal DPR 290/01, vanno riportati a cura dell'agricoltore, entro 30 giorni dall'utilizzo del prodotto, le informazioni relative a data di utilizzo, nome commerciale del prodotto, quantità impiegata, superficie trattata, avversità che rende necessario il trattamento. Tali informazioni vanno conservate per tre anni, assieme alle corrispondenti bolle e fatture d'acquisto.

Misure per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile: le schede di sicurezza più recenti al punto 12 (informazioni ecologiche) contengono frasi come queste: "per proteggere gli organismi acquatici rispettare una fascia di sicurezza (fascia tampone) non trattata rispetto ai corpi idrici superficiali, di 5 m per colture di altezza inferiore a 50 cm, di 10 m per la piccola frutta con altezza superiore a 50 cm, etc." Inoltre nelle aree vulnerabili dal punto di vista delle falde idriche, indicate nel Piano Tutela Acque della Regione Veneto con delib. Cons. Reg. 107/09 (si tratta dei 100 comuni della fascia delle risorgive), i prodotti fitosanitari sono utilizzabili rispettando particolari limiti, soprattutto escludendo quelli più tossici per l'ambiente.

Misure per la riduzione del rischio nei siti sensibili e nelle aree frequentate da gruppi vulnerabili: i gruppi vulnerabili sono le persone che necessitano di un'attenzione particolare nel quadro della valutazione degli effetti acuti o cronici dei prodotti fitosanitari sulla salute. Tale categoria comprende le donne incinte e in allattamento, i nascituri, i bambini, gli anziani (Reg. CE 1107/09). I siti sensibili sono costituiti da asili, scuole, centri diurni, parchi pubblici etc.
I **Regolamenti comunali di Polizia Rurale**, adottati inizialmente dai comuni della zona del Prosecco DOCG e della Valpolicella sono stati integrati in regolamento regionale: **Dgr n. 1379 del 17 luglio 2012** "Approvazione degli Indirizzi

regionali per un corretto impiego dei prodotti fitosanitari nonché della proposta di regolamentazione comunale per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari, in applicazione della deliberazione della Giunta regionale n. 2070/2010".
Tale normativa costituisce un valido supporto per i Comuni, con indicazioni operative per un utilizzo ecocompatibile, a protezione della popolazione, dell'ambiente e dei lavoratori.

Difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari (difesa integrata): la difesa integrata intende promuovere la difesa fitosanitaria attraverso metodi biologici, biotecnologici, fisici ed agronomici in alternativa alla lotta chimica. Più in particolare intende favorire l'utilizzo degli organismi ausiliari (microrganismi come il "bacillus thuringiensis" che risultano utili nel controllo di alcuni tipi di insetti nocivi), diminuire la quantità di prodotti fitosanitari utilizzata riducendo sprechi e perdite per deriva, definendo i volumi d'acqua di riferimento e le metodiche per il collaudo e la taratura delle attrezzatura (atomizzatori). Inoltre prevede l'esclusione (o la forte limitazione solo in casi di emergenza) dei prodotti tossici e molto tossici, e dei prodotti nocivi con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo (R 40, R 48, R 60, R 61, R 62, R 63, R 68). Questi principi sono ripresi nelle "linee tecniche di difesa integrata del 2013" della Regione Veneto, e diventeranno cogenti dal 2014, perché imposti dalla Direttiva 128/2009/CE.

Le buone pratiche agronomiche.
Le buone pratiche agronomiche sono indispensabili in una politica di riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari, o dell'adozione dell'agricoltura biologica. Si parte dalla scelta di colture compatibili con le condizioni climatiche e pedologiche della zona, scegliendo ceppi acclimatati e perciò più resistenti alle avversità climatiche. Si utilizzano tecniche di potatura che permettano alla pianta di produrre in un giusto equilibrio tra fogliame e fruttificazione. Si tarano accuratamente gli atomizzatori, utilizzando ad esempio ugelli antideriva ad inclusione d'aria. Sempre in funzione antideriva si piantano intorno alle colture trattate siepi, che spesso riescono ad abbattere in modo radicale la deriva. Inoltre le siepi comportano il formarsi di un microcosmo florofaunistico che favorisce i microorganismi e gli insetti favorevoli alle colture rispetto a quelli nocivi. Si possono lasciare fasce di rispetto non trattate verso i corsi d'acqua larghe 5-15 metri, per impedire o ridurre il percolamento dei trattamenti e la deriva verso i corsi d'acqua. Alcune colture (per esempio quella della vite) possono abolire il diserbo chimico ricorrendo a quello meccanico (aratura leggera) oppure all'inerbimento dei filari. Infine tecniche di irrigazione avanzate (come ad esempio il goccia a goccia) riescono a mantenere la pianta in equilibrio idrico costante, aumentandone la resistenza ai parassiti e riducendo nel contempo gli sprechi d'acqua..

8.3 RISCHIO CHIMICO NELLE ATTIVITÀ ZOOTECNICHE

Le attività zootecniche comportano l'esposizione dei lavoratori a diversi agenti chimici quali:

- **Disinfettanti e disinfestanti**, utilizzati nelle operazioni di disinfezione e disinfestazione degli ambienti, delle attrezzature e degli animali stessi.
- **Detergenti**, composti da tensioattivi spesso associati a sostanze ad azione disinfettante; servono per la pulizia dell'impianto e delle attrezzature di mungitura, per rimuovere dalle superfici i grassi e le altre componenti del latte, e per la pulizia delle mammelle degli animali e degli ambienti di lavoro. Nella scheda riportata a fine capitolo vengono analizzati più dettagliatamente questi tre fattori di rischio chimico; per ora si sottolinea l'importanza di seguire in modo rigoroso le misure di prevenzione indicate nelle specifiche schede di sicurezza.
- **Esalazioni gassose.** Si tratta prevalentemente di gas di fermentazione prodotti dal ristagno di liquami in condizioni di scarsa ventilazione. Esso può portare a concentrazioni ambientali non irrilevanti di metaboliti gassosi. I più importanti per la salute dei lavoratori sono l'ammoniaca (irritante per le mucose delle vie aeree) e l'anidride carbonica (asfissiante), che possono spesso superare i valori limite.

Per ridurre il rischio chimico da attività zootecniche: una corretta gestione igienica della stalla e una buona ventilazione degli ambienti riducono i rischi da gas, che diventano rilevanti per la sicurezza dell'allevatore soprattutto quando si tratta sviluppo di anidride carbonica da processi di fermentazione in ambienti confinati e non ventilati (rischio di asfissia) (v. capitolo 5.8 Ambienti confinati).

Prodotti disinfettanti, disinfestanti, detergenti

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
Disinfettanti, disinfestanti, detergenti	Negli allevamenti sono impiegati disinfettanti, disinfestanti e detergenti quali: • acidi forti (nitrico, solforico, cloridrico, ecc) = *irritanti, corrosivi*; • idrossidi di calcio e calciocianamide, soda caustica (idrato sodico), ipoclorito di sodio (varechina) = *irritanti, corrosivi*; • cloroammine, clorexidina = *irritanti;* • creolina, miscela di cresoli = *irritante, corrosiva;* • fenolo = *corrosivo, odore pungente;* • formaldeide = *tossica, irritante, allergizzante, cancerogena per l'uomo.* Queste sostanze possono determinare patologie anche gravi, come ustioni alla pelle, irritazione alle mucose di naso, occhi, gola, polmoni (fino alla broncopolmonite chimica), allergie respiratorie. Le parti più colpite sono occhi, volto, mani e piedi.
Preparazione/ Diluizione Lavaggio attrezzature e impianti	• è opportuno utilizzare apparecchiature automatiche di dosaggio e miscelazione, controllando i corretti rapporti di diluizione; • la colorazione delle tubazioni e l'etichettatura dei contenitori, che devono avere tappo dotato di molla di chiusura, devono rispettare i colori standard e le altre caratteristiche previste dalla normativa; • utilizzare serbatoi di sicurezza, ad es. a doppio involucro e bacini di contenimento separati, per evitare sversamenti e consentire il recupero o la neutralizzazione dei prodotti; • prevedere la presenza di doccia oculare e di doccia in prossimità delle operazioni a rischio di contatto; • utilizzare idonei DPI (visiere, guanti, stivali con suola antiscivolo, grembiuli); • effettuare specifica formazione e informazione sulle procedure previste nelle schede di sicurezza.
Deposito e stoccaggio	• conservare i prodotti in recipienti ben chiusi in luogo fresco e asciutto; • evitare l'esposizione alla luce; • seguire le indicazioni riportate nelle schede di sicurezza.

8.4 POLVERI

Si liberano durante le lavorazioni meccanizzate del terreno (aratura, erpicatura, sarchiatura etc.), dal contatto degli utensili con il terreno, oppure durante la raccolta o la lavorazione dei prodotti, per esempio cereali (polveri vegetali) o fieno (il fieno ammuffito, o "fieno che fuma", libera spore contaminanti).
In generale le polveri determinano insorgenza di bronchite cronica, le spore del fieno ammuffito determinano una specie di "broncopolmonite allergica" molto simile ad un'influenza.
Per ridurre il rischio da polveri:

- lavorare con terreno sufficientemente umido;
- utilizzare possibilmente macchine operatrici dotate di cabine pressurizzate e climatizzate;
- collocarsi sopravvento rispetto alle polveri;
- utilizzare In caso di necessità mascherine antipolvere (bastano in genere le P1).

9. IL RISCHIO RUMORE

Il rumore induce nel lavoratori esposti a valori superiori agli 85 dB(A), per lunghi periodi di tempo, effetti per la salute che si distinguono in

- **disturbi di tipo auditivo**: sordità o **ipoacusia da rumore**, la patologia da lavoro più di frequente indennizzata dall'INAIL, caratterizzata da un tracciato audiometrico molto tipico;
- **disturbi di tipo extra auditivo**: sono meno specifici, possono cioè avere anche cause non professionali; fra i più importanti, l'ipertensione, l'eretismo psichico (cioè nervosismo e ansia), l'insonnia, l'aumento della secrezione gastrica con iperacidità.

In agricoltura le attrezzature e le macchine utilizzate espongono i lavoratori a livelli elevati di rumore seppur in modo non continuativo in quanto le lavorazioni sono periodiche e discontinue. Di conseguenza è complessa la valutazione del rischio rumore in questo settore. Le macchine ed attrezzature che producono livelli di rumore elevati sono rappresentate nella tabella seguente.

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
Le macchine e le attrezzature utilizzate in agricoltura producono in genere rumore elevato, maggiore di **80 dB(A) (valore inferiore di azione)**	
1) Acquisto	• Scegliere all'atto dell'acquisto macchinari, per esempio trattrici e macchine semoventi, dotate di cabina e marmitte silenziate, in modo da garantire il più basso livello di esposizione al rumore; • Verificare sul libretto d'uso e manutenzione il livello di rumore prodotto dalla macchina.
2) Impiego	• In caso di possibile superamento del valore inferiore di azione (80 dB(A)), procedere alla valutazione con la misura strumentale degli effettivi livelli di esposizione al rumore durante il lavoro, al fine di identificare i lavoratori e le lavorazione a rischio (art. 190 c.2); • indicare con appositi segnali e delimitare i luoghi dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore eccedente il **valore superiore di azione (85 dB(A))**; • RIDURRE l'esposizione al rumore con interventi tecnici sulle macchine e attrezzature, e con interventi organizzativi, come la rotazione dei lavoratori nelle operazioni più e meno rumorose.
3) Addetti	• Deve essere garantita la protezione degli addetti contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro, mediante l'utilizzo di DPI quali cuffie o tappi auricolari; • i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore è superiore agli 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica ed eventuale esame della funzione uditiva con periodicità annuale; • i lavoratori non possono mai essere esposti a Lepd o Lepw superiore a **87dB(A) (valore limite di esposizione)**, tenendo conto dell'attenuazione prodotta dai DPI indossati dal lavoratore (artt. 182 c.2 e 193 c.2).

	$L_{EX,8h}$	Misure di prevenzione
Valore inferiore di azione	80 dB(A)	Al superamento di questa dose: • messa a disposizione DPI • sorveglianza sanitaria su richiesta
Valore superiore di azione	85 dB(A)	Al superamento di questa dose c'è: • l'obbligo dell'uso dei DPI • obbligo di sorveglianza sanitaria • Misure di prevenzione
Valore limite di esposizione	87 dB(A)	Dose da non superare (tenendo conto dell'attenuazione dei DPI)

10. IL RISCHIO DA VIBRAZIONI

La normativa vigente sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio e del corpo intero e specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del documento di valutazione dei rischi prescritto dal DLgs 81/08.
La valutazione dei rischi può essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili dal costruttore e/o da banche dati accreditate (ISPESL, CNR, Regioni), sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN.

Per **vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio** si intendono "le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari".
Per **vibrazioni trasmesse al corpo intero** si intendono "le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide" (cioè della colonna vertebrale).

La "Direttiva Macchine" impone ai costruttori di utensili portatili e di macchine di dichiarare i valori di vibrazioni a cui sono esposti gli operatori. Ciò significa che tutti i macchinari conformi alla Direttiva Macchine che producono esposizioni a vibrazioni superiori ai livelli di azione prescritti dalla normativa (2,5 m/s^2 e 0,5 m/s^2 per le vibrazioni trasmesse al sistema mano braccio e al corpo intero rispettivamente) devono essere corredati della certificazione dei livelli di vibrazione emessi.

Tra le attrezzature fonti possibili di vibrazioni in agricoltura per il sistema mano-braccio vi sono: motoseghe, decespugliatori, motocoltivatori, etc.
Tra le macchine che possono trasmettere vibrazioni al corpo intero vi sono soprattutto trattori, mototrebbiatrici, motofalciatrici, etc.

Livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione A(8) = 2,5 m/s2	Valore limite giornaliero di esposizione A(8) = 5 m/s2
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione A(8) = 0,5 m/s2	Valore limite giornaliero di esposizione A(8) = 1,15 m/s2

Analogamente all'esposizione a rumore anche per le vibrazioni la valutazione del rischio è complessa per la variabilità e discontinuità del lavoro. Una approssimativa valutazione può essere ricavata dalle……dell'ISPESL che riportano i livelli di vibrazione emessi dalle diverse attrezzature e macchine.

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Vibrazioni trasmesse al corpo intero	• Scegliere all'atto dell'acquisto macchinari che producono il minor livello possibile di vibrazioni, cabina ammortizzata in modo indipendente, sistemi ammortizzati applicati al sedile (a molle o sedile oleopneumatico a correzione automatica della posizione); tali caratteristiche sono specificate nel libretto d'uso e manutenzione; • limitare i livelli di esposizione applicando misure tecniche e organizzative (limitare durata e intensità di esposizione, programmare periodi di riposo, ecc.); • programmare una manutenzione periodica; • informare e formare i lavoratori sui rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; • sottoporre i lavoratori alla sorveglianza sanitaria (di norma 1 volta l'anno) se vengono superati i livelli d'azione sopracitati.
2) Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	• Scegliere all'atto dell'acquisto macchinari che producono il minor livello di vibrazioni possibili, di basso peso, dotati di materiale smorzante fra il manico ed il corpo dell'attrezzo o tra l'attrezzo e la mano; tali caratteristiche sono specificate nel libretto d'uso e manutenzione; • limitare i livelli di esposizione applicando un programma di misure tecniche e organizzative (limitare durata e intensità di esposizione, programmare periodi di riposo, ecc.); • programmare una manutenzione periodica; • evitare la contemporanea esposizione a freddo anche con guanti che tengano calde le mani; • fornire ai lavoratori guanti che attenuino le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio; • informare e formare i lavoratori sui rischi derivanti da vibrazioni meccaniche; • sottoporre i lavoratori alla sorveglianza sanitaria (di norma una volta l'anno) se vengono superati i livelli d'azione sopracitati.

11. RISCHIO BIOLOGICO

In agricoltura vi sono diverse situazioni lavorative che espongono al rischio di contrarre malattie infettive, se queste vengono trasmesse dagli animali all'uomo si chiamano *zoonosi*.
La trasmissione della malattia può avvenire durante la pulizia dei ricoveri, la mungitura, la toelettatura degli animali, la manipolazione degli escrementi o tramite insetti e parassiti.
L'infezione avviene più frequentemente attraverso le lesioni della pelle e delle mucose.
Di seguito si riportano le principali fonti di rischio infettivo che si riscontrano in ambiente agricolo.

IL TETANO
L'infezione avviene per contaminazione di ferite o graffi della cute da parte di polvere, terra, foraggi, e di materiali contaminati da materiale fecale contenente spore del clostridium tetani. Il lavoro negli allevamenti espone gli addetti a contatto con attrezzature potenzialmente contaminate da spore.
Le conseguenze della malattia sono gravissime (fino a paralisi e morte) e l'unica difesa valida possibile è costituita dalla vaccinazione, del resto obbligatoria per tutti i neonati e per i lavoratori agricoli (e di molti altri comparti) ai sensi dell' art. 1 della legge 292/63. Il successivo DPR 1301/65 all'art. 1 precisa che per lavoratori si intendono "i lavoratori dipendenti, associati, autonomi e gli apprendisti".
La vaccinazione è ovviamente una pratica preventiva (deve essere somministrata prima che la persona subisca l'infezione) e per essere efficace deve essere somministrata con tre iniezioni opportunamente intervallate fra loro: la seconda a circa un mese dalla prima e la terza a circa un anno dalla prima. Completato questo "ciclo di base" la persona può essere considerata protetta dal tetano e dovrà solo sottoporsi a singole iniezioni di richiamo da farsi ad intervalli di dieci anni.
Per i lavoratori agricoli, compresi gli stagionali, è indispensabile che venga verificata la situazione vaccinale. Per questo è necessario che ogni lavoratore, oltre che ad esibire all'atto dell'assunzione il proprio tesserino delle vaccinazioni, ne tenga una copia sempre con sé, in modo da poterla esibire nel caso dovesse ricorrere alle prestazioni del Pronto Soccorso.
Quando non è possibile ricostruire la situazione vaccinale (es. lavoratori stranieri con carenza di documentazione), il medico competente (o in sua assenza il medico del Distretto sociosanitario) può richiedere l'esame dello stato anticorpale per conoscere se il lavoratore è protetto o no contro il tetano e, in caso negativo, cominciare la somministrazione del ciclo vaccinale di base.

BORRELIOSI (malattia da zecche)
Il lavoro nei prati (soprattutto quelli abbandonati o non falciati per lungo tempo) e nei boschi, soprattutto a partire dalla tarda primavera fino all'autunno, può esporre al rischio di contatto con le zecche. Questi insetti vivono sul terreno soprattutto delle zone collinose o montane (fino a 1000 - 1500 metri), sui letti di foglie secche e nell'erba alta dei prati, e dei pascoli, nei boschi e nelle radure, in zone ombrose e umide alla base dei cespugli e vicino ai corsi d'acqua, prediligendo un clima caldo-umido. Essi sono parassiti di animali, sia domestici che selvatici, nutrendosi del loro sangue e talvolta colpiscono anche l'uomo.
Alcune volte le zecche possono trasportare dei batteri (Borrelie) presenti nel sangue degli animali selvatici e, quando si attaccano all'uomo (non ci si accorge della puntura in quanto essa non è dolorosa né causa di prurito) possono trasmettergli il contagio e causare dei disturbi che se trascurati possono trasformarsi in malattie anche gravi. Quella più diffusa si chiama ***Borreliosi di Lyme (o Malattia di Lyme)***
Se si scopre la presenza di una zecca essa va tolta con le opportune tecniche riportate successivamente; è importante controllare tutti i giorni la sede della puntura per almeno 30 - 40 giorni. Infatti, entro questo periodo, la sede della puntura può presentare una chiazza di arrossamento rotonda. Nei giorni successivi il cerchio di arrossamento tende ad allargarsi lasciando al centro una zona più pallida, successivamente esso scompare del tutto. Contemporaneamente possono comparire disturbi simili all'influenza come febbre, malessere, stanchezza, mal di testa, dolori muscolari e articolari e ingrossamento di linfonodi vicini. E' importante in questi casi non assumere antibiotici ma recarsi immediatamente dal medico riferendo di essere stati punti da una zecca. Il medico che ha la possibilità, anche tramite esami di laboratorio (dosaggio anticorpi anti-Borrelia), di verificare l'esistenza dell'infezione, prescriverà una cura con antibiotici specifici.
Quando si lavora in campagna è opportuno adottare alcuni comportamenti di prudenza: indossare calzature chiuse e alte sopra la caviglia, vestiti chiusi e atti a coprire tutto il corpo, preferibilmente di colore chiaro per poter notare più

facilmente la presenza di parassiti. Applicare sui vestiti dei prodotti repellenti (es. permetrina). Evitare di sedere direttamente sull'erba ma usare dei teli di plastica.
Se si nota la presenza di zecche (la dimensione è come la capocchia di uno spillo) si deve provvedere alla loro rimozione nel modo seguente: con un paio di pinzette, si cerca di serrare la presa il più possibile vicino alla pelle, cercando di afferrare la testa, si tira poi lentamente ma costantemente, finché l'insetto non molla la presa. Sono possibilmente da evitare movimenti oscillatori, che rischiano di staccare il corpo dalla testa. Se è stata rimossa la zecca, ma la testa è rimasta inserita nella cute, la zecca non potrà comunque più trasmettere la malattia di Lyme. La testa della zecca dovrà però comunque essere rimossa con un ago sterile (come si fa per togliere una piccola scheggia di legno). E' meglio bruciare i residui del parassita mentre le mani e la zona della puntura vanno lavati con acqua e sapone e disinfettate. E' importante verificare (eventualmente presso il proprio medico) la validità della copertura vaccinale per il tetano.
Si raccomanda di evitare qualsiasi altro metodo di estrazione della zecca, come uso di calore, o di sostanze particolari come petrolio, benzina, ammoniaca, alcol, acetone, ecc. perché esse non uccidono il parassita ma gli causano un rigurgito del sangue ingerito che può risultare molto pericoloso e aumentare di parecchio il rischio di infezione da parte della Borrelia che è contenuta nella saliva dell'insetto.

BRUCELLOSI
La trasmissione all'uomo oltre che per ingestione di latte e latticini non pastorizzati, può avvenire per contatto con secreti, escreti, prodotti dell'aborto di animali o per inalazione.
E' una zoonosi che può essere causata essenzialmente da tre tipi di brucelle: la *brucella melitensis* in contatti con pecore o capre, la *brucella suis* in contatti con maiali e la *brucella abortus* in contatti con bovini.
Quindi questa malattia riveste importanza per gli addetti degli allevamenti e dei macelli.
Fra gli animali l'infezione si trasmette per contagio diretto, dall'animale infetto all'animale sano, o indiretto, attraverso alimenti, acque, lettiera e materiale vario contaminato.
La bovina che abortisce in stalla rappresenta la principale fonte di contaminazione da brucella nell'allevamento e costituisce quindi il momento più importante nella diffusione della malattia. Infatti, l'aborto rappresenta dal punto di vista della trasmissione del contagio un momento di massima eliminazione di brucelle attraverso il feto infetto, la placenta,l'emissione di liquido amniotico o residui epiteliali placentari che mantengono un elevato potere infettante per parecchi giorni.
La prevenzione di questa malattia si attua con l'adozione di misure igieniche (es. prove sierologiche su bovine prima dell'ammissione nell'allevamento) e con l'esecuzione dei piani di risanamento obbligatori gestiti dai Servizi Veterinari delle ULSS.

DERMATOMICOSI
Sono un gruppo di malattie abbastanza frequenti nell'uomo e negli animali, note comunemente con il nome di tigne. Si tratta di malattie della pelle dovute a diverse specie di funghi, caratterizzate da perdita di pelo, desquamazioni e croste. Le lesioni nell'uomo interessano diverse regioni del capo, del corpo e degli arti e si presentano come aree rilevate, a margini netti, arrossate e desquamate, che, se non curate, possono complicarsi e durare molto a lungo. Anche gli addetti alla macellazione dei bovini (per le fasi sino alla asportazione della pelle) ed alla manipolazione delle pelli sono spesso interessati da questa patologia. La prevenzione è basata sul controllo e terapia negli animali e sull'uso di protezioni, quali guanti e tute a manica lunga, per allevatori e macellatori. Poiché la malattia nell'animale è facilmente riconoscibile è utile formare gli addetti ad utilizzare guanti per toccare animali e pelli che presentano lesioni da funghi.

LEPTOSPIROSI
La Leptospirosi è considerata la zoonosi (= malattia dell'animale che si trasmette all'uomo) più diffusa nel mondo giacché colpisce più di 150 specie di mammiferi; è determinata da batteri del genere leptospira.
Può interessare allevatori, veterinari, macellatori o lavoratori che hanno contatto con acque stagnanti (es. bonifica di canali delle acque interne, nel prelievo di acque irrigue da fossi, ecc.). L'incidenza è maggiore in estate. Fra gli animali d'allevamento, l'infezione interessa più spesso i suini, per cui il rischio è maggiore per coloro che lavorano in questa filiera, dall'allevamento fino all'industria di trasformazione. Visto che le urine degli animali infetti costituiscono la principale fonte di infezione, a rischio sono proprio quelle operazioni che comportano la formazione di aerosol, quali il lavaggio dei capannoni, dei mezzi di trasporto e delle sale di macellazione.

La malattia persiste in natura localizzata nei reni degli animali (sia domestici che selvatici come suini, bovini, ovini, roditori, in particolare ratti e topi) che costituiscono il serbatoio di infezione. Una volta emesso con le urine il germe resiste poco agli agenti fisico-chimici ambientali, però può sopravvivere, per qualche giorno, in acqua a ph neutro o leggermente alcalino ed a temperature attorno i 20°C - 30°C. Quindi, la presenza di acqua ha grande importanza nella diffusione della malattia.
Oltre che sul controllo dell'infezione negli animali, la prevenzione si basa su una corretta prassi igienica, su misure di protezione individuali (utilizzo di stivali, guanti impermeabili e mascherine per evitare di venire a contatto con deiezioni di animali infetti e/o materiale patologico), sulla formazione del personale e sulla sorveglianza sanitaria.
In condizioni di rischio elevato (presenza di infezione nell'allevamento o presenza di sintomi sospetti negli animali come aborti, emorragie, disturbi dell'apparato urinario), è opportuno che il medico competente effettui un monitoraggio dell'infezione nel personale esposto. Soprattutto per il personale che lavora nella filiera suina, è opportuno effettuare controlli del sangue alla ricerca di anticorpi per leptospira (che indicano l'avvenuto contatto con il batterio).
Il letame e i liquami devono subire una buona maturazione prima di essere usati come fertilizzante. Altra misura molto importante è la lotta ai roditori e agli animali selvatici.
Per quanto riguarda le misure di sanificazione degli impianti è opportuno ricordare che le leptospire sono sensibili ai comuni disinfettanti, tra cui i composti a base di cloro (ipoclorito di sodio = varechina, ...)

TUBERCOLOSI
La trasmissione del micobatterio tubercolare dai bovini all'uomo può avvenire per via respiratoria in presenza di animali infetti o per ingestione di latte non pastorizzato di vacche infette o per contatto con viscere di animali infetti durante la macellazione. La tubercolosi può essere contratta anche dal contatto con volatili infetti o con loro escrementi.
Il controllo sanitario degli animali per la prevenzione di questa infezione rappresenta una forma efficace di prevenzione anche per gli operatori. Senza dimenticare che le profilassi della forma umana e di quella animale sono fra loro complementari: infatti la prevenzione della malattia negli addetti all'allevamento è una condizione indispensabile per la bonifica totale dell'infezione negli animali.
La reazione alla Tubercolina è un test di screening fondamentale sia per l'uomo che per l'animale. Il medico competente ne deve tenere conto nella stesura del programma di sorveglianza sanitaria da effettuare agli addetti.

MISURE IGIENICHE E DI PROTEZIONE GENERALI:
- La collaborazione con i veterinari è indispensabile, perché solo conoscendo lo stato sanitario dell'animale è possibile individuare la fonte di rischio per i lavoratori.
- Utilizzo di adeguati servizi igienici, in particolare, spogliatoi con docce.
- Informazione e formazione.
- Ventilazione degli ambienti.
- Adozione di DPI: guanti e tuta.

12. RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi (MMC), così come definita all'art. 167, comma 2, D.Lgs 81/08, è l'insieme delle "operazioni di trasporto o di sostegno di un carico a opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari".
Nel settore agricolo, in tutte le tipologie colturali sono numerose le operazioni che espongono a questo rischio, per attività di sollevamento, trasporto, traino o spinta di carichi, anche molto pesanti, come per es. nelle lavorazioni di raccolta della frutta, verdura, …
Questo rischio determina la possibilità di lesioni alla colonna vertebrale, in particolare al tratto dorso lombare.
La valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi va effettuata secondo la norma tecnica ISO 11228 – 1 (ovvero il NIOSH '93 e successive integrazioni) di cui all'allegato XXXIII del D.Lgs 81/08.
Per ridurre il rischio di movimentazione manuale dei carichi, il datore di lavoro deve adottare misure preventive di tipo tecnico, organizzativo e procedurale quali:

1. ridurre il più possibile il peso dei carichi da sollevare (ad es. le cassette per la raccolta di frutta e verdura non devono superare il peso di 5-6 Kg) e alzare un carico alla volta; il carico da movimentare non deve comunque in nessun caso superare il peso di 25 kg per l'uomo e 15 Kg per la donna;
2. i singoli bancali su cui vengono depositate le cassette di frutta e verdura non devono superare l'altezza di 1,10 metri;
3. per spostare il carico, dove possibile, si deve utilizzare una carriola o altra attrezzatura similare;
4. minimizzare gli elementi sfavorevoli delle azioni di sollevamento che contribuiscono ad aumentare il rischio, quali l'altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (utile anche per mantenere una postura meno sfavorevole), la distanza verticale e orizzontale di spostamento del peso fra inizio e fine del sollevamento, la rotazione del tronco. Bisogna evitare azioni di sollevamento al di sopra della linea delle spalle;
5. Dove possibile il lavoro di movimentazione deve essere svolto da più lavoratori contemporaneamente, in modo da ridurre il carico su ognuno; è sempre utile ruotare i lavoratori su mansioni diverse nell'arco della giornata;
6. È indispensabile la formazione dei lavoratori sui metodi di movimentazione corretti e sulle procedure di lavoro.

13. RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI

In agricoltura si effettuano spesso operazioni quali mondatura, raccolta, cernita, lavaggio, confezionamento dei prodotti, come anche lavori di potatura, tosatura, mungitura, sessatura pollame, macellazione, lavorazioni delle carni, operazioni di taglio manuale (con coltelli, forbici, altri taglienti ...), oppure operazioni che comportano l' uso di martello a mazza (per almeno 1/3 del turno di lavoro) o l' uso di badile (per almeno 1/3 del turno di lavoro) etc.. In tali lavorazioni si impiega manodopera (spesso di genere femminile) che svolge le operazioni in modo manuale e con **modalità che comportano un rischio di sovraccarico bio-meccanico degli arti superiori,** che di seguito si riportano:

- ripetitività con frequenza elevata dei movimenti
- movimenti che richiedono l'applicazione di forza
- posture incongrue mantenute per lungo tempo
- movimenti fissi, incongrui (o estremi) degli arti superiori
- ritmo di lavoro determinato dalle macchine
- necessità di eseguire movimenti rapidi
- periodi di recupero (pause) insufficienti
- elevata ripetitività di movimenti sempre uguali
- compressioni meccaniche localizzate su parti del corpo (ad opera di utensili, piani di lavoro, oggetti).
- esposizione a basse temperature
- vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (uso di strumenti vibranti)
- dispositivi di protezione individuale inadeguati

Nelle aziende in cui si svolgono lavorazioni con le modalità suddette, il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi di sovraccarico bio-meccanico degli arti superiori e se questa ne evidenzia la necessità è opportuno sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria.
La valutazione dei rischi da movimenti ripetuti, laddove si svolgono lavorazioni con le caratteristiche sopra citate, diventa obbligatoria perché, ai sensi dell' art. 28 comma 1 del DLgs 81/08, "La valutazione (...) deve riguardare **tutti** i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori", inoltre, l'art. 15 del medesimo decreto indica fra le misure generali di tutela anche "il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo".
Per una valutazione dettagliata dei rischi da movimenti ripetitivi degli arti superiori il metodo preferito, indicato dalla norma ISO 11228-3:2007 "Movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza" richiamata dall'allegato XXXIII al DLgs 81/08, è il **metodo OCRA**.
Per ridurre il rischio rilevato il datore di lavoro **deve adottare misure preventive di tipo tecnico, organizzativo e procedurale** che lo riducano al minimo, per esempio:

- ridurre i ritmi di lavoro
- introdurre pause compensative
- riprogettare il posto di lavoro per ridurre la possibilità di posture incongrue
- scegliere attrezzature più ergonomiche
- meccanizzare talune operazioni (per esempio adottando forbici pneumatiche o elettriche per potatura o raccolta
- scegliere all'atto dell'acquisto macchinari che producono il minor livello di vibrazioni possibili, di basso peso, dotati di materiale smorzante fra il manico ed il corpo dell'attrezzo o tra l'attrezzo e la mano
- programmare una manutenzione periodica delle attrezzature vibranti
- evitare la contemporanea esposizione a freddo anche con guanti che tengano calde le mani
- fornire ai lavoratori guanti che attenuino le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio, etc.

L'adozione di tali misure preventive/correttive va **descritta nel documento di valutazione dei rischi**.

14. CONDIZIONI CLIMATICHE ED ESPOSIZIONE A RADIAZIONI SOLARI ULTRAVIOLETTE

Le radiazioni solari ultraviolette e le condizioni climatiche a cui sono esposti i lavoratori agricoli devono essere considerati a tutti gli effetti un rischio di natura professionale, alla stregua di tutti gli altri rischi chimici, fisici, biologici presenti negli ambienti di lavoro.
Nel settore agricolo, il tipo di lavoro svolto, prevalentemente all'aperto, espone gli operatori a condizioni climatiche ambientali con ventilazione, umidità e temperature spesso sfavorevoli, influenzate dalla latitudine, dalle stagioni, dalle condizioni atmosferiche e dai fattori costituzionali del soggetto.
La modernizzazione delle macchine e delle attrezzature impiegate ha aiutato a limitare notevolmente il disagio climatico in quanto le recenti cabine di trattori, mietitrebbiatrici e altri mezzi sono dotate di impianti di condizionamento dell'aria; se viene effettuata una corretta manutenzione periodica, questi impianti sono in grado di contenere il discomfort dell'operatore che conduce il mezzo. Secondo quanto riferito dagli stessi utilizzatori il grado di comfort raggiunto è elevato anche se allo stato attuale non tutti i mezzi utilizzati sono di recente costruzione e quindi forniti di sufficiente protezione contro gli agenti atmosferici.
In caso di esposizione eccessiva ai raggi solari possono comparire danni cutanei acuti quali eritema e ustione; i danni cronici comprendono la possibile insorgenza di tumori cutanei.
In caso invece di condizioni climatiche caratterizzate da elevata temperatura ed elevata umidità dell'aria, i meccanismi di termoregolazione non sono più sufficienti a compensare l'aumento della temperatura corporea e la perdita di liquidi e sali minerali: si possono manifestare i danni da calore quali disidratazione, crampi, esaurimento con collasso circolatorio fino al colpo di calore con aumento della temperatura corporea fino a superare i 40 °C e rischio di morte.
Per evitare i danni da calore, ci sono importanti misure di prevenzione che il datore di lavoro deve considerare:

- programmare i lavori con maggior fatica fisica in orari con temperature più favorevoli, preferendo l'orario mattutino e preservale;
- garantire la disponibilità di acqua nei luoghi di lavoro: i luoghi di lavoro devono essere regolarmente riforniti di bevande idro-saline e acqua per il rinfrescamento dei lavoratori nei periodi di pausa;
- mettere a disposizione mezzi di protezione individuali quali un cappello a tesa larga e circolare per la protezione di capo, orecchie, naso e collo, e abiti leggeri di colore chiaro e di tessuto traspirante;
- prevedere pause durante il turno lavorativo in un luogo il più possibile fresco o comunque in aree ombreggiate, con durata variabile in rapporto alle condizioni climatiche e allo sforzo fisico richiesto dal lavoro.

15. GUIDA DI AUTOMEZZI

Quando la guida di mezzi comporta la movimentazione di terra o merci, vi è l'obbligo di sorveglianza sanitaria per verificare l'assenza di alcol dipendenza e tossicodipendenza, come stabilito dall'Intesa Stato Regioni del 30 ottobre 2007, in quanto "attività lavorativa che comporta un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi".
Chi utilizza su strada macchine agricole come il trattore non deve invece essere sottoposto ad accertamenti per l'assunzione di sostanze stupefacenti in quanto per la loro conduzione è richiesta la patente di tipo B. Per essere considerate macchine per la movimentazione terra devono avere in dotazione attrezzature supplementari di sollevamento (es. ruspa o sollevatore) immatricolati e targati a tale scopo. In questo caso e nel caso le macchine agricole vengano utilizzate per movimentare merci, i conducenti devono essere sottoposti agli accertamenti per la verifica dell'assenza di tossicodipendenza.
In agricoltura il rischio infortunistico è importante, con possibilità di lesioni gravi e mortali, in particolare in relazione all'uso di attrezzature di lavoro. Nell'infortunio spesso, oltre alla mancanza di protezioni, può essere presente una componente legata al comportamento imprudente del lavoratore anche conseguente all'uso di alcol o droghe.
Dal 2013 è richiesta una specifica abilitazione degli operatori a seguite di corsi di formazione. (V. capitolo 19.1)

16. SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria è "l'insieme degli atti medici finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa". Ha lo scopo di valutare l'idoneità dei lavoratori rispetto ai rischi per la salute a cui sono esposti, individuare in fase precoce le malattie professionali e prevenire l'aggravamento di patologie preesistenti.
Per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria, **il datore di lavoro nomina il medico competente** nei casi previsti dal D.Lgs 81/08, nelle aziende agricole dove siano presenti lavoratori subordinati, rappresentati da quelli con contratto a tempo indeterminato o stagionale, occasionale, i lavoratori familiari con vincoli di subordinazione, i minori, gli apprendisti e i voucheristi.
Mentre per i coltivatori diretti e i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo, la sorveglianza sanitaria è facoltativa, in quanto l'art. 21 del D.Lgs 81/08 dice: "hanno facoltà di beneficiare della sorveglianza sanitaria".
La sorveglianza sanitaria comprende le visite mediche preassuntive, preventive e periodiche, e il medico competente, sulla base delle risultanze di tali visite mediche, esprime il giudizio di idoneità relativo alla mansione specifica. Avverso i giudizi del medico competente è ammesso ricorso, entro trenta giorni dalla data di comunicazione del giudizio, all'organo di vigilanza territorialmente competente.
In generale, considerando i molteplici rischi a cui è esposto un lavoratore nel settore agricolo, la sorveglianza sanitaria effettuata dal medico competente è una attività di prevenzione necessaria nella maggior parte delle attività.
Comunque ogni azienda, attraverso la valutazione dei rischi, deve approfondire il tipo e il livello di esposizione dei lavoratori definendo se esista o meno l'obbligo di sorveglianza sanitaria.
È sulla base della valutazione dei rischi effettuata in azienda che il medico competente stabilisce il protocollo sanitario.
I rischi specifici per cui è obbligatoria la sorveglianza sanitaria sono:

- il rischio chimico, in particolare da fitosanitari,
- il rischio biologico,
- il rumore,
- le vibrazioni,
- la movimentazione manuale dei carichi tenendo conto del livello di rischio,
- i movimenti ripetuti
- il rischio di danni per terzi, riferito a chi conduce macchine agricole.

In quest'ultimo caso dovranno essere effettuati gli accertamenti per la valutazione del consumo di droghe e la valutazione dell'alcol-dipendenza.
La visita medica deve essere in particolare mirata all'idoneità per il rischio biomeccanico alla colonna vertebrale e agli arti superiori e all'individuazione di patologie allergiche, oltre che valutare lo stato di vaccinazione antitetanica. Da tenere in particolare considerazione è inoltre il rischio cardiovascolare per le possibili condizioni climatiche sfavorevoli e la fatica fisica, caratteristica tipica del lavoro agricolo.
Per tutti i lavoratori coinvolti deve essere compilata la **cartella sanitaria individuale e di rischio** secondo il modello del D.Lgs 81/08, da consegnare in copia al lavoratore alla fine degli accertamenti, unitamente al giudizio di idoneità.

Una particolare semplificazione è prevista per i lavoratori stagionali con il **Decreto dei Ministri del Lavoro e delle Politiche Sociali, della Salute, delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali del 27/3/2013, recante disposizioni semplificative degli adempimenti relativi all'informazione, formazione e sorveglianza sanitaria, previsti dall'art. 3, comma 13, del D. Lgs. 81/2008 per lavoratori che non superino le 50 giornate lavorative anno.**

I lavoratori stagionali in agricoltura sono prevalentemente occupati nella raccolta di frutta e verdura. Il tempo di lavoro è di breve durata entro le 50 giornate/anno, anche in diverse aziende, con più datori di lavoro, in relazione ai periodi di raccolta e alla tipologia dei prodotti, con periodo di esposizione in media quattro volte più breve dei lavoratori a tempo indeterminato.
L'attività di raccolta presenta rischi lavorativi quali: la movimentazione manuale dei carichi, e movimenti ripetuti, per i quali è probabile l'obbligo di sorveglianza sanitaria, giustificata comunque da una valutazione specifica del rischio, che

tiene conto delle modalità operative di ciascuna azienda, mentre rara è l'esposizione a rumore, a vibrazioni, ad agenti chimici e cancerogeni.
La sorveglianza sanitaria per i lavoratori stagionali in agricoltura è obbligatoria solo in presenza di esposizione a rischi specifici previsti dal D. Lgs. 81/2008, con una periodicità biennale. E' effettuata dal medico competente e la visita preventiva in fase preassuntiva può essere svolta anche dai Dipartimenti di Prevenzione delle ASL. Per l'assolvimento degli obblighi di sorveglianza sanitaria, gli enti bilaterali e gli organismi paritetici possono stipulare convenzioni con le aziende, con i medici competenti e con ASL . Il medico competente o il medico del Dipartimento di Prevenzione dell'ASL non è tenuto ad effettuare il sopralluogo in azienda. Il protocollo sanitario viene definito dal medico competente previa acquisizione del documento di valutazione dei rischi da parte di ciascuna azienda, che intende avvalersi della sorveglianza sanitaria.

In caso di lavorazioni di raccolta della frutta e verdura, il protocollo sanitario può comprendere una visita medica, con particolare attenzione all'apparato muscolo scheletrico e cardiovascolare ed un esame audiometrico in caso di esposizione a rumore.
Il giudizio di idoneità del medico competente è pertinente per le aziende di datori di lavoro convenzionati, presso cui opera il lavoratore nell'arco delle 50 giornate lavorative annue.
L'esito della visita medica viene riportato nella cartella sanitaria di rischio contenente il giudizio di idoneità e conforme all'all. 3A del D. Lgs. 81/2008.
La cartella viene consegnata al lavoratore direttamente dal medico, unitamente alla certificazione per il datore di lavoro, contenente il protocollo sanitario con l'idoneità alla mansione.

17. PRIMO SOCCORSO

L'art. 18 c.1b del DLgs 81/08 prevede che il datore di lavoro nomini gli addetti al primo soccorso e alla prevenzione incendi tra i suoi dipendenti. Sono esonerati da quest'obbligo solo i lavoratori autonomi, compresi i coltivatori diretti. Fino a 5 dipendenti (o 30, se si è nominato RSPP) il datore di lavoro può svolgere i compiti di addetto al primo soccorso e alla prevenzione incendi (art. 34 c.1bis)
Il DM 388/03 prevede specifici corsi di formazione in base alla tipologia di appartenenza delle aziende, suddividendole in gruppo A,B e C.
L'agricoltura è nel gruppo A, categoria 3 per cui è previsto un corso di 16 ore, con nozioni relative all'organizzazione del primo soccorso in azienda, sui malori, sulle emergenze da traumi meccanici, fisici (calore etc.), chimici (per es. ustioni da caustici). Sono previste inoltre alcune ore per apprendere le tecniche della rianimazione cardiorespiratoria, della posizione di sicurezza, delle fasciature, della corretta disinfezione delle piccole ferite etc., con adeguate esercitazioni pratiche.
Il corso deve essere tenuto da personale medico, che può farsi supportare da personale infermieristico nelle parti pratiche. . La formazione dei lavoratori designati andra' ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacita' di intervento pratico (6 ore).
E' opportuno che il datore di lavoro predisponga (o faccia predisporre dall'RSPP o dall'addetto di primo soccorso o dal medico competente) un **Piano di Primo Soccorso**, che righe definisca:

- nominativi degli addetti al primo soccorso in azienda
- procedure operative utilizzano gli addetti in caso di necessità
- valigetta di primo soccorso, cassetta di primo soccorso, con quali contenuti, dislocazione di questi presidi etc.
- procedure per garantire un soccorso a lavoratori che lavorano isolati (per esempio in un'azienda agricola in cui lavori un solo lavoratore). Tali accorgimenti (per es. l'utilizzo di un cellulare) vanno esplicitati nel piano di primo soccorso.

Si ricorda infine la grande utilità degli addetti di primo soccorso, in caso di emergenze drammatiche, per es. blocco cardiaco con necessità di massaggio cardiaco: in attesa dei soccorritori professionisti, che arrivano dopo 10-20 minuti, l'intervento dell'addetto, magari non perfetto dal punto di vista tecnico, può comunque scongiurare danni irreversibili al cervello. In altre situazioni meno drammatiche, per esempio schizzo di sostanza caustica in un occhio, ferita da taglio

con piccola emorragia, il semplice intervento dell'addetto (per es. nel primo caso con un lavaggio oculare con acqua potabile, nel secondo comprimendo la lesione emorragica in attesa dei soccorritori professionisti) può evitare complicazioni più gravi.

Classificazione delle aziende ai sensi del DM 388/03

GRUPPO A	Categoria 1	Aziende con attività industriali soggette all'obbligo di dichiarazione o notifica Centrali termoelettriche Impianti e laboratori nucleari Aziende estrattive ed altre attività minerarie Lavori in sotterraneo Aziende per la fabbricazione di esplosivi, polveri e munizioni
	Categoria 2	Aziende con oltre 5 lavoratori appartenenti ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a 4.
	Categoria 3	**Aziende con oltre 5 lavoratori a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura**
GRUPPO B		Aziende con 3 o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A
GRUPPO C		Aziende con meni di 3 lavoratori che non rientrano nel gruppo A

Il DM 388/03 prevede le seguenti attrezzature minime per gli interventi di pronto soccorso.

GRUPPO A	
CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO	
Guanti sterili monouso (5 paia). Visiera paraschizzi Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1). Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3). Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10). Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2). Teli sterili monouso (2). Pinzette da medicazione sterili monouso (2). Confezione di rete elastica di misura media (1).	Confezione di cotone idrofilo (1). Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2). Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2). Un paio di forbici. Lacci emostatici (3). Ghiaccio pronto uso (due confezioni). Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2). Termometro. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

18. I LAVORATORI MINORI, LE LAVORATRICI MADRI, I LAVORATORI IMMIGRATI

LAVORATORI MINORI

- Il limite di età per poter iniziare a lavorare è di 16 anni in riferimento all'obbligo scolastico che, attualmente, prevede una frequenza non inferiore a dieci anni (art. 1 c. 622 L 296/2006 "Finanziaria 2007").
- Fino al compimento del diciottesimo anno i giovani non possono essere adibiti ad una serie di lavori considerati rischiosi (Allegato I DLgs 345/1999). E' ammessa deroga a questo divieto per indispensabili motivi didattici o di formazione professionale e soltanto per il tempo strettamente necessario alla formazione stessa svolta in aula o in laboratorio adibiti ad attività formativa, oppure svolte in ambienti di lavoro di diretta pertinenza del datore di lavoro dell'apprendista purché siano svolti sotto la sorveglianza di formatori competenti anche in materia di prevenzione e di protezione e nel rispetto di tutte le condizioni di sicurezza e di salute previste dalla vigente legislazione.

Fatta eccezione per gli istituti di istruzione e di formazione professionale, l'attività' di cui sopra deve essere preventivamente autorizzata dalla Direzione Provinciale del Lavoro, previo parere dell'ULSS servizio Spisal competente per territorio, in ordine al rispetto da parte del datore di lavoro richiedente della normativa in materia di igiene e di sicurezza sul lavoro.

- I lavori proibiti ai minori in base alla legge citata sono riportati nell'allegato I del DLgs 245/99 con le modifiche del DLgs 262/00. Si riportano quelli più frequenti in agricoltura: utilizzo di sostanze e preparati classificati TOSSICI (T), MOLTO TOSSICI (T+), CORROSIVI (C), ESPLOSIVI (E) o ESTREMAMENTE INFIAMMABILI (F+) ai sensi del DLgs 52/97 e del DLgs 285/98; sostanze e preparati classificati NOCIVI (Xn) e comportanti uno o piu' rischi descritti dalle seguenti frasi: *1) pericolo di effetti irreversibili molto gravi (R39); 2) possibilita' di effetti irreversibili (R40); 3) puo' provocare sensibilizzazione mediante inalazione (R42); 4) puo' provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle (R43); 5) puo' provocare alterazioni genetiche ereditarie (R46); 6) pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata (R48); 7) puo' ridurre la fertilita' (R60); 8) puo' danneggiare i bambini non ancora nati (R61);* sostanze e preparati classificati IRRITANTI (Xi) e comportanti il rischio, descritto dalle seguenti frasi, che non sia evitabile mediante l'uso di dispositivi di protezione individuale: *"può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle (R43)"; puo' provocare sensibilizzazione mediante inalazione (R42).*
- Sono altresì vietate le seguenti attività: condotta e governo di tori e stalloni, lavori nei magazzini frigoriferi, condotta dei veicoli di trasporto e di macchine operatrici semoventi con propulsione meccanica, legaggio ed abbattimento degli alberi.(DLgs 345/99: ALLEGATO I con le modifiche del DLgs 262/00)

Prima di essere avvitato al lavoro il minore deve essere sottoposto a visita medica che ne accerti l'idoneità lavorativa. Tale accertamento deve essere effettuato dal medico competente nominato dal datore di lavoro se la mansione rientra fra quelle con obbligo di sorveglianza sanitaria o, in caso contrario, presso l'ULSS territorialmente competente, sempre a cura e spese del datore di lavoro.

Sia nell'un caso che nell'altro la visita medica va ripetuta ad intervalli non superiori ad un anno.

LAVORATRICI MADRI

Quando il lavoro svolto non comporta rischi particolari e la gestazione procede senza problemi, la lavoratrice in gravidanza ha diritto ad un periodo di astensione obbligatoria dal lavoro che inizia due mesi prima e termina tre mesi dopo il parto (congedo di maternità).

Oltre a questo, il DLgs 151/01, "Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità", prevede altre forme di tutela:

1) l'astensione anticipata dal lavoro in caso di gravi complicanze della gravidanza o di malattie preesistenti che potrebbero essere aggravate dallo stato di gravidanza, certificate dal ginecologo;

2) il cambio di mansione della lavoratrice nel caso di condizioni di lavoro che possono rappresentare un rischio per la salute della donna o del bambino;

3) l'astensione anticipata dal lavoro qualora il cambio di mansione non sia possibile;

4) l'astensione tre mesi prima del parto in caso di lavori gravosi e pregiudizievoli in relazione all'avanzato stato di gravidanza (così l'inizio del suddetto congedo di maternità viene anticipato di un mese).

Il primo punto è di esclusiva competenza del ginecologo che assiste la lavoratrice e può certificare la necessità di una interruzione del lavoro e la durata della stessa interruzione (durata che, a discrezione del ginecologo, può arrivare a coprire l'intero periodo della gravidanza).
I punti dal 2) in poi sono di competenza del datore di lavoro che (coadiuvato dalle altre figure aziendali della prevenzione, in primis dal medico competente), nell'ambito del processo di valutazione dei rischi, evidenzia preventivamente tutte le mansioni incompatibili con l'eventuale stato di gravidanza delle sue dipendenti.
Quando dalla valutazione complessiva emerge la presenza di situazioni di rischio, o comunque la lavorazione svolta è tra quelle non consentite e citate negli allegati A, B e C del DLgs 151/01, il datore di lavoro individua le categorie di lavoratrici esposte e le misure di prevenzione e protezione da adottare. Dette misure comprendono:

- la modifica temporanea (cioè fino al congedo di maternità o fino a sette mesi di età del bambino) delle condizioni lavorative o della distribuzione dell'orario di lavoro.
- lo spostamento temporaneo (cioè fino al congedo di maternità o fino a sette mesi di età del bambino) della lavoratrice ad altro reparto o a mansione non a rischio.

Qualora nessuna di queste misure sia concretamente attuabile, il datore di lavoro deve allontanare la lavoratrice dalla situazione a rischio ricorrendo alla procedura per ottenere dalla Direzione Territoriale del Lavoro il provvedimento autorizzativo di astensione per rischio lavorativo.
L'esito della valutazione del rischio e le misure di prevenzione e protezione riservate a questa particolare categoria di lavoratori devono essere riportate all'interno del documento di valutazione dei rischi previsto dall'art. 28 del DLgs.81/08
Alcuni importanti **fattori di rischio per la gravidanza in agricoltura**:

- fatica fisica: posizione in piedi per oltre metà dell'orario di lavoro, posizioni scomode ed affaticanti;
- ritmi stressanti: lavoro in catena; ritmi imposti dalle macchine;
- pericolo di caduta dall'alto: lavori su scale, impalcature, solai, ecc.;
- vibrazioni: uso di macchine o strumenti che producono vibrazioni, impiego di mezzi di carico e di trasporto;
- agenti chimici(*):fitosanitari (pesticidi) fertilizzanti, detergenti, disinfettanti, colle, vernici, inchiostri, ecc.
- rumore(*);
- infezioni(*):contatto con liquidi biologici (es. deiezioni animali); assistenza dei malati, cura dei bambini nelle scuole dell'infanzia;
- temperature troppo basse (celle o magazzini frigoriferi) o troppo elevate(*) (forni, stiro, ecc.)
- movimentazione manuale di carichi, trasporto e sollevamento di pesi(*)
- movimenti ripetitivi degli arti superiori;

Nei casi contrassegnati da (*) il divieto può essere esteso fino a sette mesi dopo il parto, in relazione alla stima dell'entità del rischio stesso come risultante dal documento di valutazione dei rischi redatto dal datore di lavoro.

LAVORATORI IMMIGRATI E STAGIONALI

Il settore agricolo e fra quelli che maggiormente si avvolgono di manodopera straniera, con particolare riguardo per le lavorazioni a carattere stagionale (raccolta e preparazione dei prodotti) ma anche per quelle a carattere continuativo come gli allevamenti bovini e l'orto-floricoltura. Attualmente si assiste ad un aumento di lavoratori stranieri nelle attività agrituristiche e in quelle dedicate alla trasformazione dei prodotti agricoli.
La presenza di lavoratori stranieri comporta per il datore di lavoro una serie di obblighi aggiuntivi con riferimento alla grande importanza che hanno gli aspetti culturali sulla salute e la prevenzione. Un punto fondamentale riguarda la scarsa conoscenza della lingua italiana e quindi la conseguente difficoltà nella comprensione di tutta la comunicazione interna inerente la sicurezza (dai segnali di pericolo alle procedure, dalle istruzioni sul funzionamento di macchine o impianti all'etichettatura di prodotti chimici, e così via).
Il DLgs 81/08, che all'art. 28 afferma: *"La valutazione* [dei rischi] (...) *deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati (...) alla provenienza da altri Paesi (...)"* e all'art. 36 afferma *"Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione (...) Il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove la informazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo." L*'art. 37 infine

stabilisce che "*Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e competenze necessarie in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Ove la formazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione e conoscenza della lingua veicolare utilizzata nel percorso formativo (...).*"
Quando il datore di lavoro provvede anche a fornire l'alloggio ai lavoratori egli ne deve garantire il rispetto dei requisiti igienici minimali (vedi capitolo dell'igiene edilizia). In ogni caso deve essere assicurata la presenza in azienda di adeguati servizi igienici e spogliatoi con docce. Indicazioni specifiche sulle caratteristiche minimali che dovrebbero possedere questi servizi igienico-assistenziali possono essere reperite nella Circolare regionale n° 13 del 1 luglio 1997 pubblicata nel BUR della Regione Veneto del 22/07/1997 n°59.

Con l'entrata in vigore del Decreto Ministeriale 27/3/2013, recante disposizioni semplificative degli adempimenti relativi all'informazione, formazione e sorveglianza sanitaria, previsti dall'art. 3, comma 13, del D. Lgs. 81/2008, oltre alla semplificazione sulla sorveglianza sanitaria (v. capitolo 16), sono stati introdotti elementi di semplificazione per la formazione e informazione dei lavoratori stagionali in agricoltura che non superano le 50 giornate/anno:

- L'informazione e formazione può essere attuata con la consegna al lavoratore di documenti informativi;
- I documenti informativi sono certificati dalle ASL o dagli enti bilaterali e dagli organismi paritetici del settore agricolo;
- I contenuti devono fornire indicazioni per l'identificazione, la riduzione e la gestione dei rischi in ambiente di lavoro e utili all'acquisizione di competenze per lo svolgimento dei compiti in azienda;
- I documenti informativi devono essere specifici per le diverse mansioni ed attività svolte dal lavoratore stagionale nel corso dell'annata agricola;
- Il materiale informativo deve essere comprensibile anche ai lavoratori provenienti da altri paesi.

La Regione Veneto considera le schede di rischio di cui al capitolo 2, rispondenti alle indicazioni del DM e quindi possono essere utilizzate dalle aziende come strumento di informazione e formazione.

19. LA FORMAZIONE

Il 21 dicembre 2011, la Conferenza Stato-Regioni ha approvato gli accordi per la formazione di Datori di Lavoro/RSPP e dei Dirigenti, Preposti e Lavoratori, ai sensi dell'art. 34 e dell'art. 37, commi 2 e 7 del D.Lgs. 81/2008. Gli accordi sono stati pubblicati sulla G.U.n. 8 dell'11 gennaio 2012.

I percorsi formativi sono articolati in moduli associati a tre differenti livelli di rischio in base al settore Ateco 2002 di appartenenza:

- BASSO
- MEDIO
- ALTO

L'agricoltura è considerata a rischio medio con i seguenti obblighi formativi

A. Prospetto sinottico della Formazione prevista per i Datori di lavoro, Dirigenti, Preposti e i Lavoratori

<table>
<tr><td rowspan="2">SETTORE ATECO
DI APPARTENENZA</td><td colspan="4">FORMAZIONE (ore)</td></tr>
<tr><td>DDL-SPP</td><td>DIRIGENTI</td><td>PREPOSTI</td><td>LAVORATORI</td></tr>
<tr><td rowspan="3">RISCHIO MEDIO</td><td rowspan="3">32</td><td rowspan="3">16</td><td rowspan="3">Formazione Lavoratori
+
8</td><td>12</td></tr>
<tr><td>4 generali</td></tr>
<tr><td>8 specifici</td></tr>
<tr><td>AGGIORNAMENTO
(ogni 5 anni)</td><td>RISCHIO MEDIO 10</td><td colspan="3">Minimo 6</td></tr>
</table>

19.1 FORMAZIONE ATTREZZATURE

Con l'approvazione, da parte della Conferenza Stato Regioni, del nuovo testo che organizza quanto previsto dall'articolo 73 comma 5 del D.Lgs 81/2008 si sono individuate le attrezzature per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, sono state definite le modalità di riconoscimento dell'abilitazione per l'utilizzo, i requisiti dei soggetti formatori, la durata dei corsi e i requisiti di validità della formazione.

L'accordo regola la **formazione per l'abilitazione** degli operatori all'uso di specifiche attrezzature da lavoro, compresi gli operatori di aziende familiari annoverate nell'articolo 21 del Testo unico. Si tratta di formazione specifica che non esime gli stessi operatori dal seguire iter e programmi formativi obbligatori.
Le attrezzature che possono essere utilizzate in agricoltura sono:

- **piattaforme di lavoro mobili elevabili**: macchina mobile destinata a spostare persone alle posizioni di lavoro, poste ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile, nelle quali svolgono mansioni dalla piattaforma di lavoro, con l'intendimento che le persone accedano ed escano dalla piattaforma di lavoro attraverso una posizione di accesso definita e che sia costituita almeno da una piattaforma di lavoro con comandi, da una struttura estensibile e da un telaio;
- **gru per autocarro**: gru a motore comprendente una colonna, che ruota intorno ad una base ed un gruppo bracci che è applicato alla sommità della colonna. La gru è montata di regola su un veicolo (eventualmente su un rimorchio, su una trattrice o su una base fissa) ed è progettata per caricare e scaricare il veicolo;
- **carrelli elevatori semoventi con conducente a bordo**: carrelli semoventi a braccio telescopico, carrelli elevatori a contrappeso dotati di uno o più bracci snodati, telescopici o meno, non girevoli, utilizzati per impilare carichi. Il dispositivo di sollevamento non deve essere girevole o comunque non deve presentare un movimento di rotazione maggiore di 5° rispetto all'asse longitudinale del carrello;
- **carrelli industriali semoventi**: qualsiasi veicolo dotato di ruote (eccetto quelli circolanti su rotaie) concepito per trasportare, trainare, spingere, sollevare, impilare o disporre su scaffalature qualsiasi tipo di carico ed azionato da un operatore a bordo su sedile;
- **carrelli/sollevatori/elevatori semoventi telescopici rotativi**: attrezzature semoventi dotate di uno o più bracci snodati, telescopici o meno, girevoli, utilizzate per movimentare carichi ed azionate da un operatore a bordo su sedile;
- **trattori agricoli o forestali**: qualsiasi trattore agricolo o forestale a ruote o cingoli, a motore, avente almeno due assi ed una velocità massima per costruzione non inferiore a 6 km/h, la cui funzione è costituita essenzialmente dalla potenza di trazione, progettato appositamente per tirare, spingere, portare o azionare determinate attrezzature intercambiabili destinate ad usi agricoli o forestali, oppure per trainare rimorchi agricoli o forestali. Esso può essere equipaggiato per trasportare carichi in contesto agricolo o forestale ed essere munito di sedili per accompagnatori;
- **macchine movimento terra**: escavatori idraulici macchina semovente a ruote, a cingoli o ad appoggi articolati, provvista di una struttura superiore (torretta) normalmente in grado di ruotare di 360° e che supporta un braccio escavatore azionato da un sistema idraulico e progettata principalmente per scavare con una cucchiaia o una benna rimanendo ferma, con massa operativa maggiore di 6000 kg;
- **escavatori a fune**: macchina semovente a ruote, a cingoli o ad appoggi articolati, provvista di una torretta normalmente in grado di ruotare di 360° e che supporta una struttura superiore azionata mediante un sistema a funi progettata principalmente per scavare con una benna per il dragaggio, una cucchiaia frontale o una benna mordente, usata per compattare il materiale con una piastra compattatrice, per lavori di demolizione mediante gancio o sfera e per movimentare materiale con equipaggiamenti o attrezzature speciali;
- **pale caricatrici frontali**: macchina semovente a ruote o a cingoli, provvista di una parte anteriore che funge da sostegno ad un dispositivo di carico, progettata principalmente per il carico o lo scavo per mezzo di una benna tramite il movimento in avanti della macchina, con massa operativa maggiore di 4500 kg;
- **terne**: macchina semovente a ruote o a cingoli costituita da una struttura di base progettata per il montaggio sia di un caricatore anteriore che di un escavatore posteriore;

.

Nell'accordo vengono definiti i requisiti minimi dei corsi, e le tre tipologie di modulo formativo che sono: teorico, tecnico, pratico. Per il modulo giuridico e per il tecnico è consentito l'uso di modalità formative in e-elarning. Il modulo giuridico qualora si desideri ottenere attestato per diverse attrezzature è sempre valido.
Al termine di ogni modulo e alla conclusione dell'intero iter sono previste prove di valutazione.
L'abilitazione **dura 5 anni** e per il rinnovo occorrerà seguire corso di aggiornamento della durata minima **di 4 ore**. Il percorso formativo verrà registrato nel libretto formativo del cittadino. Al contempo il soggetto formatore dovrà conservare per almeno 10 anni il "Fascicolo del corso" con i dati dei corsi, degli allievi e degli attestati.

Per quanto riguarda il riconoscimento della formazione pregressa saranno riconosciuti attestati di: corsi di formazione della durata complessiva non inferiore a quella indicata dagli accordi; corsi dalla durata inferiore ma completati da aggiornamento entro 24 mesi dall'entrata in vigore dell'accordo con verifica finale; corsi non completati da verifica finale e di qualsiasi durata, purchè entro 24 mesi siano integrati da modulo di aggiornamento e verifica finale di apprendimento.
I lavoratori agricoli con almeno 2 anni di esperienza possono ricevere abilitazione dopo corso di aggiornamento a partire dal 22 marzo 2015 (art. 45-bis Legge 69/2013).

TIPO DI ATTREZZATURA	SOTTOTIPO	NUMERO DI ORE TOTALI
PIATTAFORME DI LAVORO MOBILI ELEVABILI	PLE con stabilizzatori	8
	PLE senza stabilizzatori	8
	PLE con e senza stabilizzatori	10
GRU PER AUTOCARRO		12
GRU A TORRE	Con rotazione in basso	12
	Con rotazione in alto	12
	Con rotazione in alto e in basso	14
CARRELLI ELEVATORI SEMOVENTI CON CONDUCENTE A BORDO	Carrelli industriali semoventi	12
	Carrelli semoventi a braccio telescopico	12
	Carrelli/sollevatori/elevatori semoventi telescopici rotativi	12
	Carrelli industriali - Carrelli semoventi a braccio telescopico - Carrelli/sollevatori/elevatori semoventi telescopici rotativi	16
GRU MOBILE	Autocarrate e semoventi su ruote con braccio telescopico o tralicciato ed eventuale falcone fisso	14
	Su ruote con falcone telescopico o brandeggiabile	8
TRATTORI AGRICOLI FORESTALI	A ruote	8
	A cingoli	8
MACCHINE MOVIMENTO TERRA	Escavatori idraulici con m.o. > 6000 kg	10
	Escavatori a fune	10
	Caricatori frontali con m.o. > 4500 kg	10
	Terne	10
	Autoribaltabili a cingoli con m.o. > 4500 kg	10
	Escavatori idraulici – caricatori frontali – terne	16
POMPE PER CALCESTRUZZO		14

20. CODICE DELLA STRADA PER LE MACCHINE AGRICOLE

Le norme del Codice della Strada (DLgs 285/92) perseguono l'obiettivo della sicurezza delle persone nella circolazione stradale regolamentando l'uso della strada da parte dei **pedoni**, dei **veicoli** e degli **animali**. Con il termine strada non si intende soltanto l'area attrezzata dove avviene la circolazione, bensì tutte le **aree aperte** (parcheggi, aree di servizio, ecc.); escludendo le strade private appositamente segnalate (proprietà privata) e le **aree chiuse** in quanto non soggette a pubblico passaggio (caserme, aeroporti, ospedali, ecc.).
Il Codice individua e disciplina per la circolazione stradale alcuni tipi di veicoli e solo questi hanno titolo ad utilizzare la strada come ad esempio: la bicicletta, il motoveicolo, l'autoveicolo, la macchina agricola, ecc. Altri mezzi non individuati dal legislatore rimangono relegati in aree chiuse come ad esempio: la minimoto, il go-kart, il trattorino da giardino, il carro allegorico, ecc.

L'articolo 57 definisce così la macchina agricola: "**macchina a ruote o a cingoli destinata ad essere impiegata nell'attività agricola e forestale, circola su strada per il proprio trasferimento e per il trasporto per conto delle aziende agricole/forestali di prodotti agricoli di sostanze di uso agrario e porta attrezzature destinate all'attività, nonché di addetti alle lavorazioni. Può effettuare operazioni di manutenzione e tutela del territorio**" (attività extragricola come sfalcio di cigli stradali, sgombraneve, ecc.).
Dalla definizione emerge una condizione vincolante d'uso in attività agricole e forestali o di manutenzione e tutela del territorio, di parchi, giardini pubblici; tanto che l'immatricolazione (rilascio dei documenti di circolazione) avviene a nome di colui che risulta titolare di azienda agricola o rappresentante legale d'impresa che effettua lavorazioni meccanico-agrarie (lavorazioni conto-terzi). Inoltre la conduzione della macchina è riservata al coltivatore diretto/imprenditore agricolo, coadiuvante, socio di società o al dipendente, durante l'utilizzo sia per trasferimento stradale che per lavoro. Può trasportare carichi o attrezzature connesse all'attività agricola, nonché ammettere a bordo come passeggeri addetti alle lavorazioni.
Per il Codice, le macchine agricole si suddividono in due categorie:

A) SEMOVENTI:

- le **macchine agricole operatrici ad 1 asse** come: motocoltivatore, motofalciatrice, ecc. (anche se alle stesse viene applicato il carrello porta conducente);
- le **macchine agricole operatrici a 2 o più assi** come: mietitrebbia, scavabietole, vendemmiatrice, ecc.;
- le **trattrici agricole** munite di almeno 2 assi con o senza piano di carico eventualmente equipaggiate con attrezzature portate e semiportate;

B) TRAINATE:

- le **macchine agricole operatrici** come: rotopressa, rotolone per irrigazione, carrello portabarra di taglio, ecc.;
- **rimorchi agricoli.**

Il Codice della Strada, per la conduzione delle macchine agricole semoventi, in qualità di "veicoli speciali" prevede: per quelle condotte da conducente a terra nessuna patente, per alcune con determinati requisiti costruttivi la patente di categoria **A,** per tutte le altre la patente di categoria **B** (anche se in traino o eccezionali).

Oggetto valutazione	obblighi
Documenti	- **Patente di guida**: avere al seguito la patente di guida, categoria necessaria per la conduzione della macchina agricola, osservanza delle prescrizioni (guida con lenti, ecc.), il documento deve essere in corso di validità (non in sospensione, non scaduto, ecc.) - **Carta di circolazione**: avere al seguito il documento se si circola con una trattrice, con una macchina agricola operatrice a 2 o più assi se si traina un rimorchio agricolo di massa complessiva superiore a 1,5 t. - **Certificato di idoneità tecnica**: avere al seguito il documento se si circola con una macchina agricola operatrice ad 1 asse. Identico documento da avere al seguito qualora con altro tipo di semovente si traina un rimorchio agricolo di massa complessiva fino a 1,5 t o macchine agricole operatrici.

	- **Allegato tecnico**: avere al seguito qualora la carta di circolazione o il certificato di idoneità tecnico riportano che è stato rilasciato anche questo tipo di documento. - **Autorizzazione ANAS o Provincia**: avere al seguito l'autorizzazione dell'ente proprietario della strada SOLO qualora la macchina sia eccezionale costruttivamente o lo diventi per effetto delle attrezzature portate o semiportate. Verificare la data di scadenza dell'autorizzazione (da agosto 2010 l'autorizzazione può avere una validità di **DUE** ANNI). Scrupolosa osservanza delle prescrizioni indicate. - **Dichiarazione del proprietario**: avere al seguito la dichiarazione per le macchine agricole trainate esclusivamente per quelle che il vecchio codice della strada non prevedeva il rilascio di alcun documento di circolazione. - **Assicurazione**: verificare la presenza a bordo della semovente del certificato e contrassegno di assicurazione RCA e del periodo di validità. - **Autorizzazione del Prefetto**: avere l'autorizzazione della Prefettura in corso di validità qualora si intenda circolare nei giorni festivi o in altri giorni di divieto solo sulle strade statali con macchine agricole di massa complessiva superiore a 7,5 t. adibite al trasporto di cose e con le eccezionali.
Targa di immatricolazione e targa ripetitrice	La targa di immatricolazione deve essere applicata e rimanere nell'alloggiamento predisposto dal costruttore della macchina. L'attuale Codice prevede che le semoventi (trattrici agricole – macchine agricole operatrici a 2 o più assi) devono avere la targa di immatricolazione applicata nella parte posteriore centro/sinistra nell'apposito alloggiamento illuminato; mentre, le trainate solo i rimorchi agricoli di massa complessiva a pieno carico superiore a 1,5 t. devono avere la targa di immatricolazione RIM. AGR. Applicata nella parte posteriore verso destra. Le rimanenti macchine agricole non hanno targa. ATTENZIONE: è vietata la circolazione stradale si macchine agricole (trattrici agricole – macchine agricole operatrici a 2 o più assi ed i rimorchi di massa complessiva a pieno carico superiore a 1,5 t.) non immatricolate. La targa ripetitrice, rilasciata dalla Motorizzazione, ripete posteriormente al rimorchio nell'apposito alloggiamento illuminato la composizione alfanumerica della semovente. La targa ripetitrice viene applicata posteriormente sulle attrezzature portate o semiportate dalla trattrice qualora le stesse, nascondano la targa di immatricolazione. Verificare la corretta applicazione della targa ripetitrice e che la stessa riporti la composizione alfanumerica della semovente. Verificare che la targa sia leggibile rimuovendo fango, letame, polvere o altro. In caso di danneggiamento, di perdita della targa di immatricolazione occorre effettuare denuncia alla Polizia e domanda di reimmatricolazione alla Motorizzazione.
Dispositivi di segnalazione visiva e di illuminazione	Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione visiva e di illuminazione, sostituire immediatamente eventuali danneggiamenti. Durante la circolazione stradale i proiettori da lavoro (anteriori – posteriori o laterali) devono essere spenti per evitare l'abbagliamento ad altri utenti della strada. Fuori dai centri abitati anche le macchine agricole devono avere in funzione le luci di posizione ed i proiettori anabbaglianti. Verificare l'accensione ed il funzionamento del lampeggiante a luce gialla/arancione. Tutte le trainate ai lati posteriormente devono anche avere due catadiottri rossi a luce riflessa di forma triangolare.
Gancio ed occhione	Per il traino verificare il corretto abbinamento tra gancio ed occhione a norma CUNA e gancio ed occhione CEE. Rispettare la massa a pieno carico ed il carico massimo verticale qualora la trainata sia dotata di timone rigido. Verificare il corretto fissaggio del perno inserito tra gancio ed occhione e relativo

	blocco meccanico. Consultare per la correttezza dell'agganciamento i documenti di circolazione/allegato tecnico e la codifica riportata sui ganci ed occhioni.
Traino e dispositivo di frenatura	Verificare quanto riportato sui documenti di circolazione/allegato tecnico relativamente alla massa massima rimorchiabile. Portare la leva di freno rimorchio vicino al posto di guida per il traino di rimorchi di massa complessiva a pieno carico superiore a 1,5 t. e fino a 5 t. Collegare il tubo idraulico/pneumatico di freno rimorchio alla trattrice per masse complessive a pieno carico superiori a 5 t. Attenzione che i rimorchi fino a 1,5 t. possono essere privi di freni; quelli da 5 t. a 6 t. possono avere azione meccanica di frenata per inerzia, mentre le macchine agricole operatrici trainate possono essere prive del dispositivo di frenatura quando hanno una massa fino a 3 t., quando al traino di trattrici o macchine agricole operatrici a 2 o più assi, verificare la corretta frenatura della semovente. Sulle trattrici con ruote, prima di circolare, azionare il blocco che permette l'unione dei due pedali del freno. Non sganciare su strada o area aperta alla circolazione rimorchi sprovvisti di propria copertura assicurativa (c.d. rischio statico).
Sistemazione del carico	Sistemare il carico in modo da evitare la caduta (verifica chiusura sponde, applicazione di sponde aggiuntive, legatura, ecc.); evitare la dispersione dei prodotti o sostanze trasportate (come ad esempio con la copertura, l'uso di rete, di contenitori, lo spandimento di liquame, ecc.); rispettare il corretto posizionamento sul piano di carico in modo da non compromettere la stabilità. Bloccare eventuali accessori mobili (come ad esempio: braccio idraulico, proboscide carico liquame, protezioni, ecc.) per evitare che le stesse sporgano dalla sagoma ammessa, striscino sul manto stradale, ecc. Verificare che il carico non nasconda i dispositivi di illuminazione/segnalazione o la targa. Verificare eventuali sporgenze del carico posteriormente (nel limite massimo dei 3/10 della lunghezza) ed applicare apposito pannello a strisce bianche e rosse retroriflettenti. Vietato il trasporto di carico sulle forche del braccio telescopico, sulla pala caricatrice, sul muletto/caricatore applicato come attrezzatura portata. Vietato il trasporto di carico all'interno di macchine agricole operatrice semoventi a 2 o più assi e di macchine agricole operatrici trainate.

La lettera del Ministero dei Trasporti del 3 novembre 2008 stabilisce che l'installazione della struttura di protezione contro il rischio di capovolgimento non prevede l'aggiornamento della carta di circolazione del trattore solo per quei trattori agricoli o forestali che hanno adottato i criteri contenuti nelle Linee Guida ISPESL/INAIL "Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell'allegato V del D.Lgs. 81/08".

MODULARIO
290UN990010

99/10

Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti

DIPARTIMENTO PER I TRASPORTI TERRESTRI
E IL TRASPORTO INTERMODALE
Direzione Generale per la Motorizzazione
Divisione 2

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Prot.uscita n. 88517/DIV2/B

Roma, 3 novembre 2008

Rif. n. A00-07/0003874/08 del 07.10.2008

All' ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE
E LA SICUREZZA DEL LAVORO
Dipartimento Tecnologie di Sicurezza
Via Alessandria, 220/E
00198 ROMA

OGGETTO: Adempimenti previsti per la circolazione stradale a seguito di installazione di strutture di protezione contro il rischio di capovolgimento.

In esito al quesito posto con la nota a riferimento, si comunica che, ai fini degli adempimenti previsti per la circolazione stradale a seguito dell'installazione della struttura di protezione contro il rischio di capovolgimento, la procedura semplificata che non prevede l'aggiornamento della carta di circolazione del trattore è limitata solo a quei trattori agricoli o forestali che per tale adempimento adottano i criteri contenuti nelle Linee Guida emanate allo scopo da codesto Istituto.

I trattori agricoli o forestali che adottano, invece, riferimenti tecnici diversi dalle Linee Guida sopra citate, sono soggetti alla procedura ordinaria di aggiornamento della carta di circolazione, che comporta la visita e prova del veicolo presso i Centri Prova Autoveicoli di questa Amministrazione.

IL DIRETTORE
(Dott. Ing. Alessandro DE GRAZIA)

IT/

REGIONE DEL VENETO

AGRICOLTURA SICURA

LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI*

LA LISTA DI CONTROLLO È UNA GUIDA PER FACILITARE LA VALUTAZIONE DEI RISCHI NELL'AZIENDA AGRICOLA E I REQUISITI DI CONFORMITÀ ALLA NORMATIVA VIGENTE RICHIESTI DAGLI ORGANISMI DI CONTROLLO

*** Il datore di lavoro deve verificare la propria realtà aziendale in quanto la lista non è esaustiva.**

ANAGRAFICA DITTA

Ragione Sociale

_____

Indirizzo

_____

Datore di Lavoro (definizione DLgs 9 aprile 2008, n. 81)

_____

Caratteristiche aziendali

☐ -azienda agricola ad esclusiva conduzione familiare n°addetti……..

☐ -azienda agricola a conduzione familiare con dipendenti fissi o avventizi
n°addetti….. +……..

☐ -azienda agricola con lavoratori dipendenti fissi o stagionali n°addetti……

☐ Lavoratori atipici n°……

- Superficie aziendale: n° ettari……

- Tipologia: ☐allevamento ☐ coltivazioni

- Varietà colturali
(es. cereali, vite, fruttiferi, ortaggi, ecc..) ……..……..……

- Lavorazioni svolte : - solo dall'azienda ☐
- con ricorso a terzi ☐

Annotazioni _____

_____

_____

_____

_____

DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN AZIENDA			
1	Avvenuto invio dichiarazione di conformità dell' impianto elettrico all' ISPESL e all' ARPAV provinciale (impianti nuovi)	☐ Sì	☐ No
2	Verbale di verifica periodica impianto di messa a terra	☐ Sì	☐ No
3	Verbale verifica periodica impianto protezione scariche atmosferiche, se obbligatorio	☐ Sì	☐ No
4	Verbale verifica periodica impianto elettrico in luoghi con pericolo di esplosione, se obbligatorio	☐ Sì	☐ No
5	Verbale di verifica periodica apparecchiature di sollevamento con portata superiore ai 200 KG (es. spandiconcime con abbinato apparecchio di sollevamento)	☐ Sì	☐ No
6	Registro infortuni	☐ Sì	☐ No
7	Certificato di Prevenzione Incendi rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, se obbligatorio	☐ Sì	☐ No
8	Registro dei trattamenti con prodotti fitosanitari Art 42 c. 3 lett. b DPR 290/01 e DGRV n° 2225/02	☐ Sì	☐ No
9	Autorizzazione all' acquisto e all' impiego di prodotti fitosanitari Art 25 DPR n° 290/01 e DGRV n° 622/02	☐ Sì	☐ No
10	Dichiarazioni di conformità e libretti d' uso e manutenzione di macchine e attrezzature (DPR 549/96)	☐ Sì	☐ No
11	Documento di valutazione dei rischi / Autocertificazione	☐ Sì	☐ No
12	Nomina del medico competente, se previsto	☐ Sì	☐ No
13	Protocollo di sorveglianza sanitaria	☐ Sì	☐ No
14	Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	☐ Sì	☐ No
15	Nomina dei lavoratori addetti alle emergenze:		
	• Prevenzione incendi	☐ Sì	☐ No
	• Primo Soccorso	☐ Sì	☐ No
16	Documentazione attestante la formazione obbligatoria di:		
	• Datore di Lavoro / RSPP	☐ Sì	☐ No
	• Addetti Prevenzione incendi	☐ Sì	☐ No
	• Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	☐ Sì	☐ No
	• Lavoratori	☐ Sì	☐ No

AMBIENTI DI LAVORO E IMPIANTI 1/2			
17	L' accesso all' azienda:		
	• è di larghezza pari ad almeno 5 metri?	☐ Sì	☐ No
	• la visibilità in entrambi i sensi di marcia è sufficiente?	☐ Sì	☐ No
18	La viabilità interna è tale da garantire:		
	• inversioni di marcia con trattrice e traino?	☐ Sì	☐ No
	• Il transito dei pedoni in sicurezza?	☐ Sì	☐ No
19	E' garantita una distanza minima di rispetto dalle linee elettriche aeree e automezzi o postazioni di lavoro superiore a m. 3.50 per tensioni di 10 kV?	☐ Sì	☐ No
20	Sono presenti i servizi igienici, le docce e gli spogliatoi?	☐ Sì	☐ No
21	E' presente un idoneo locale mensa per gli addetti che permangono in azienda?	☐ Sì	☐ No
22	I locali di lavoro sono dotati di idonea ventilazione e illuminazione naturali e artificiali?	☐ Sì	☐ No
23	Le porte e i portoni sono di dimensioni (altezza e larghezza) tali da consentire l'agevole passaggio dei mezzi?	☐ Sì	☐ No
24	Le porte e i portoni scorrevoli verticali o orizzontali sono dotati di ganci o fermi contro le chiusure accidentali, di dispositivi ammortizzanti e di fermi contro lo sviamento dalle guide?	☐ Sì	☐ No
25	I posti di lavoro sopraelevati sono dotati di protezioni contro le cadute dall'alto?	☐ Sì	☐ No
26	Sono presenti buche o sporgenze pericolose sui pavimenti dei locali di lavoro o di passaggio?	☐ Sì	☐ No
27	Le fosse di scarico, le vasche, i pozzi sono dotati di parapetti normali o solide coperture?	☐ Sì	☐ No
28	Le vasche dei liquami a cielo aperto sono protette mediante recinzione di altezza 180 cm?	☐ Sì	☐ No
29	Per l'accesso a cisterne, silos, vasche liquami, vasche, fosse, recipienti, pozzi, pozzi neri, fogne, camini, cantine, locali interrati e a tutti i luoghi in cui potenzialmente possono essere presenti atmosfere pericolose (es. atmosfere prive di ossigeno, con sostanze tossiche respirabili), sono previste e adottate procedure specifiche che prevedano:		
	• E' stato fatto il risanamento dell'atmosfera mediante soffiatori, ventilatori, insufflazione aria?	☐ Sì	☐ No
	• E' presente un ossimetro portatile, e rilevatori di altri gas (es. CO, H2S, Ossidi ecc)?	☐ Sì	☐ No
	• Vi è l'assistenza di un altro lavoratore?	☐ Sì	☐ No
	• Sono presenti chiare ed esaustive procedure di come si accede e si lavora nei luoghi confinati e di come si presta aiuto per i lavoratori esterni?	☐ Sì	☐ No
	• Vi è la presenza di autorespiratore ed è stata fatta formazione specifica	☐ Sì	☐ No
	• C'è la presenza di cintura di sicurezza e funi adeguate ed altra eventuale attrezzatura per favorire l'ingresso ed il recupero dei lavoratori nei luoghi confinati?	☐ Sì	☐ No
	• Vi è presenza di eventuali altri DPI se necessari come ad esempio elmetto, scarpe antinfortunistiche?	☐ Sì	☐ No
	• E' stata fatta formazione ed informazione del personale addetto ed addestramento (anche per lavori in appalto);	☐ Sì	☐ No
	• E' stata fatta informazione sui rischi specifici e presenza, in caso di appalto, del documento unico di valutazione dei rischi (DUVRI) a cura dell'appaltante/committente	☐ Sì	☐ No
30	Le coperture in cemento-amianto degli edifici sono in buono stato di conservazione?	☐ Sì	☐ No
31	I prodotti fitosanitari vengono conservati in locali o armadi aerati, chiusi a chiave se tossici e nocivi?	☐ Sì	☐ No
32	Le scale fisse a gradini:		
	• hanno un giusto rapporto pedata/alzata?	☐ Sì	☐ No
	• sono dotate di un corrimano e di eventuale ringhiera sui lati aperti?	☐ Sì	☐ No

33	Le scale semplici portatili da appoggio sono dotate:		
	• di dispositivo antisdrucciolevole alle estremità inferiori o di puntali da conficcare nel terreno?	☐ Sì	☐ No
	• di dispositivi o ganci di trattenuta alle estremità superiori oppure legate interessando la zona montante e un piolo, al fine di evitare il pericolo di sbandamento o slittamento?	☐ Sì	☐ No
	• di pioli incastrati nei montanti per quelle in legno e di pioli antisdrucciolo ad incastro per quelle in ferro?	☐ Sì	☐ No
	• di sporgenza di almeno un metro oltre il piano di arrivo?	☐ Sì	☐ No
34	Le scale fisse verticali a pioli lunghe oltre 5 metri sono dotate di gabbia di protezione a partire da 2,5 metri?	☐ Sì	☐ No
35	La struttura di sostegno dei silos verticali è saldamente fissata al suolo?	☐ Sì	☐ No

AMBIENTI DI LAVORO E IMPIANTI 2/2			
36	I silos orizzontali fuori terra sono idoneamente protetti con parapetti posti al di sopra dei muri perimetrali di contenimento?	☐ Sì	☐ No
37	I silos orizzontali vengono riempiti fino ad un massimo di 20 cm dal bordo superiore?	☐ Sì	☐ No
38	Il deposito di gasolio per autotrazione è stato autorizzato? (DM 12/09/03)	☐ Sì	☐ No
39	Il deposito di combustibile liquido (GPL) fuori terra è stato autorizzato? (DM 14/05/04)	☐ Sì	☐ No
40	Sono presenti attrezzature antincendio mobili (almeno tre estintori)?	☐ Sì	☐ No
41	Tra le misure di primo soccorso aziendale vi sono:		
	• la cassetta di primo soccorso o il pacchetto di medicazione?	☐ Sì	☐ No
	• un mezzo di comunicazione per attivare rapidamente il sistema di emergenza sanitaria? (Art. 2 c.1-2-5 DM 388/03)	☐ Sì	☐ No

IMPIANTO ELETTRICO			
42	E' presente l'impianto di messa a terra ?	☐ Sì	☐ No
43	Le strutture metalliche (silos,serbatoi di combustibile,ecc..) sono collegate a terra?	☐ Sì	☐ No
44	E' installato un interruttore differenziale (salvavita) a monte dell' impianto elettrico?	☐ Sì	☐ No
45	Sono installate prese a spina di tipo industriale?	☐ Sì	☐ No
46	E' garantito il coordinamento delle protezioni per la distribuzione dell'energia elettrica (es. prese a spina)?	☐ Sì	☐ No
47	I conduttori flessibili sono protetti dagli urti?	☐ Sì	☐ No
48	Nei locali in cui potenzialmente possono formarsi miscele esplosive sia di gas che di polveri (macinazione cereali per farine, celle frigo con ammoniaca, ecc..) gli impianti elettrici sono conformi a quanto stabilito dalle specifiche norme CEI/ATEX?	☐ Sì	☐ No

Macchine agricole di uso più comune

TRATTRICE			
49	**E' dotata di protezione del posto di guida in caso di ribaltamento?** Se NO: Si deve installare un dispositivo di protezione in caso di ribaltamento, come previsto al punto 2.4 della parte II dell'allegato V del DLgs 81/08 (vedi Linee Guida dell'ISPESL). Le linee Guida dell'ISPESL hanno individuato n. 50 schede relative ai telai di protezione in caso di ribaltamento da installare sui trattori agricoli o forestali: a ruote, a carreggiata standard, a carreggiata stretta e sui trattori cingolati in relazione alla loro massa. Il costruttore e l'installatore del dispositivo di protezione in caso di ribaltamento devono rilasciare una "Dichiarazione di Conformità" (vedi rispettivamente allegato III e IV delle Linee Guida ISPESL) da tenere allegate al libretto di circolazione.	☐ Sì	☐ No

50	**E' dotata di sistemi di ritenzione del conducente (cinture di sicurezza)?** Se NO: Si deve installare il sistema di ritenzione come previsto al punto 2.4 della parte II dell'allegato V al DLgs 81/08, corredato di attestato, rilasciato dal costruttore di corretta installazione secondo le Linee Guida dell'ISPESL.	☐ Sì	☐ No
51	Cinghie e ventole: è presente una protezione che impedisca l'accesso diretto a organi pericolosi?	☐ Sì	☐ No
52	Collettore e marmitta: è presente una protezione contro il contatto diretto se facilmente accessibile dal punto di salita sulla trattrice?	☐ Sì	☐ No
53	Posto di guida: esiste una scaletta e un sistema che consenta un facile accesso al posto di guida se questo è posto ad un'altezza da terra superiore ai 55 cm?	☐ Sì	☐ No
54	Presa di potenza: è presente il tegolo o cuffia di protezione?	☐ Sì	☐ No
55	DPI: cuffie o tappi auricolari, scarpe di sicurezza.	☐ Sì	☐ No

ROTOIMBALLATRICE			
56	E' presente la controcuffia per il cardano con sovrapposizione di almeno 50 mm fra le protezioni?	☐ Sì	☐ No
57	Sono presenti le protezioni agli organi per la trasmissione del moto?	☐ Sì	☐ No
58	E' presente la protezione al pick-up realizzata secondo le UNI 9454?	☐ Sì	☐ No
59	E' presente la protezione alla catenaria posteriore?	☐ Sì	☐ No
60	E' presente un dispositivo contro la caduta accidentale del portellone posteriore durante le manutenzioni?	☐ Sì	☐ No
61	Sono previsti cunei e piedino per la stabilità dell'attrezzatura in deposito?	☐ Sì	☐ No
62	DPI: cuffie o tappi auricolari, scarpe di sicurezza e guanti.	☐ Sì	☐ No

SPANDICONCIME			
63	E' presente la controcuffia per il cardano con sovrapposizione di almeno 50 mm fra le protezioni?	☐ Sì	☐ No
64	E' presente un sistema (griglia) che impedisca il contatto con gli organi mobili presenti all'interno della tramoggia?	☐ Sì	☐ No
65	E' presente il dispositivo distanziatore che impedisce il contatto accidentale con le palette in movimento?	☐ Sì	☐ No

CARDANO			
66	E' presente la protezione degli elementi pericolosi?	☐ Sì	☐ No
67	E' presente la catenella che consente il blocco della protezione contro la rotazione?	☐ Sì	☐ No

SPANDILETAME			
68	E' presente la controcuffia per il cardano con sovrapposizione di almeno 50 mm fra le protezioni?	☐ Sì	☐ No
69	Sono presenti protezioni di catene di trasmissione del moto, di ruote dentate ed ingranaggi?	☐ Sì	☐ No
70	Sono presenti le bandelle laterali di protezione degli organi lavoratori (modello con scarico posteriore)?	☐ Sì	☐ No

FRESE / ZAPPE / ERPICI			
71	E' presente la controcuffia per il cardano con sovrapposizione di almeno 50 mm fra le protezioni?	☐ Sì	☐ No
72	Sono presenti protezioni agli organi per la trasmissione del moto?	☐ Sì	☐ No
73	Nelle zappe o erpici sono presenti barre distanziatrici posizionate anteriormente ad almeno 200 mm rispetto alla traiettoria dei coltelli?	☐ Sì	☐ No
74	Nelle frese è presente il carter anteriore che racchiude completamente gli organi lavoratori con bandelle o catene atte ad intercettare la proiezione di frammenti o residui di lavorazione?	☐ Sì	☐ No
75	Sono presenti le protezioni laterali ai coltelli (carter) che coprono completamente la traiettoria degli organi pericolosi sia in condizioni di lavoro che di macchina sollevata?	☐ Sì	☐ No

ATOMIZZATORI			
76	E' presente una protezione con griglia metallica della ventola, sia frontalmente che lateralmente, in modo da rendere inaccessibile da tutte le direzioni il contatto con qualsiasi parte del corpo?	☐ Sì	☐ No
77	E' presente un contenitore della capacità di 10-15 litri, munito di rubinetto sulla parte inferiore, in cui conservare acqua ad uso igienico (per lavarsi in caso di contaminazione con prodotti fitosanitari)?	☐ Sì	☐ No
78	DPI: Maschere con filtro per vapori e aerosol, guanti e tuta impermeabili, ecc.	☐ Sì	☐ No

CARRO RACCOGLIFRUTTA			
79	E' presente una piattaforma di lavoro munita, sui lati aperti, di parapetti atti ad evitare la caduta dall'alto? I parapetti devono essere costituiti da: corrente superiore posto ad almeno 1 m dal piano di calpestio corrente intermedio posto circa a metà distanza fra quello superiore ed il pavimento fascia fermapiede alta almeno 15 cm	☐ Sì	☐ No
80	E' presente l'accesso alle piattaforme garantito da scalette costruite con gradini aventi superficie piana e antisdrucciolevole?	☐ Sì	☐ No
81	E' presente un'idonea protezione per impedire l'accesso alla zona sottostante la piattaforma?	☐ Sì	☐ No

ELEVATORE A FORCHE			
82	E' collaudato dall'Ispettorato del Lavoro prima della loro messa in servizio e verificato ogni due anni dallo stesso Ente per accertarne lo stato di funzionalità?	☐ Sì	☐ No
83	E' presente un robusto riparo costituito da rete metallica o schermo trasparente applicato sui montanti fissi a protezione degli elementi mobili del gruppo sollevatore? (detto riparo è indispensabile se la zona pericolosa è raggiungibile dall'operatore in posizione di guida)	☐ Sì	☐ No
84	Sono presenti una valvola di blocco e una valvola parzializzatrice posta alla base del cilindro elevatore?	☐ Sì	☐ No
85	Sono presenti tubi con marchio SAE?	☐ Sì	☐ No
86	E' presente un dispositivo antiscarrucolamento per impedire la fuoriuscita delle catene dalle sedi delle pulegge di rinvio?	☐ Sì	☐ No
87	E' presente la leva di comando con ritorno automatico in posizione neutra?	☐ Sì	☐ No
88	E' presente la protezione del posto di guida sul trattore con telaio di sicurezza che impedisca anche il passaggio di materiale minuto?	☐ Sì	☐ No

MOTOSEGA			
89	E' presente una protezione della maniglia di presa?	☐ Sì	☐ No
90	E' presente un dispositivo freno-catena posto davanti all'impugnatura anteriore?	☐ Sì	☐ No
91	E' presente un sistema di ritorno del pulsante dell'acceleratore all'abbandono dello stesso (del tipo a uomo presente), protetto contro accelerazioni accidentali?	☐ Sì	☐ No
92	DPI: cuffie o tappi auricolari, visiera, elmetto; guanti, scarpe di sicurezza e tuta antitaglio.	☐ Sì	☐ No

DECESPUGLIATORE			
93	E' presente un carter di protezione del filo o della lama? (per quest'ultima, la protezione deve essere metallica e regolabile, in modo da intercettare eventuali proiezioni di parti della lama in caso di rottura).	☐ Sì	☐ No
94	DPI: cuffie o tappi auricolari, visiera, guanti, scarpe di sicurezza.	☐ Sì	☐ No

SEGHE CIRCOLARI			
95	E' presente una robusta cuffia registrabile?	☐ Sì	☐ No
96	E' presente un coltello divisore montato dietro al disco (a 3 mm) per il taglio in lungo delle tavole?	☐ Sì	☐ No
97	E' presente lo schermo di protezione della lama sotto il piano di lavoro?	☐ Sì	☐ No

LINEE GUIDA PER LA VERIFICA DELL'IDONEITA' IGIENICO SANITARIA DI ALLOGGI TEMPORANEI PER LAVORATORI STAGIONALI

ALLOGGI TEMPORANEI IN EDIFICI RURALI

Criteri per la progettazione e la realizzazione di alloggi per lavoratori stagionali in edifici rurali redatti in collaborazione con il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco

1 REQUISITI GENERALI (riscaldamento, sicurezza degli impianti, misure di prevenzione incendi, approvvigionamento idrico, smaltimento reflui)

1.1 riscaldamento

· necessario, assicurando una temperatura interna compresa tra 18-20 °C, se i locali vengono utilizzati nella stagione fredda da identificarsi nel periodo dal 15 ottobre al 15 aprile, concordemente con i limiti di esercizio degli impianti termici nella provincia

1.2 sicurezza degli impianti

· impianto elettrico ed impianti termici per il riscaldamento, la cottura dei cibi e la produzione di acqua calda progettati e realizzati a regola d'arte con relativa certificazione da parte degli installatori

1.3 misure di prevenzione incendi

· le seguenti indicazioni sono state definite in collaborazione con il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e si riferiscono a realtà con non più di 25 posti letto. (qualora siano presenti più di 25 posti letto il progetto deve essere sottoposto all'esame del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco):

· strutture orizzontali e verticali con resistenza al fuoco non inferiore a REI 30

· porte lungo le vie di uscita in caso di emergenza apribili nel verso dell'esodo con meccanismo a semplice spinta o con serratura a sblocco manuale istantaneo delle mandate dall'interno

· estintori portatili di tipo approvato dal Ministero dell'Interno, indicati mediante segnaletica di sicurezza, in quantità e di tipologia consone alla loro capacità estinguente ed al carico d'incendio con un minimo di un estintore per piano

· divieto di utilizzare apparecchi a fiamme libere, ad eccezione del locale o della zona per la preparazione dei pasti

1.4 approvvigionamento idrico

· con acqua potabile in quantità sufficiente per uso alimentare ed igienico; se l'approvvigionamento avviene tramite pozzo di esclusiva pertinenza dei dormitori temporanei, verificare la potabilità dell'acqua con campionamento ed analisi prima dell'utilizzo stagionale

1.5 smaltimento reflui

· mediante modalità tali da evitare l'inquinamento del suolo, delle falde freatiche e delle acque superficiali nel rispetto delle norme vigenti in materia

2 REQUISITI DEGLI AMBIENTI (camere, servizi igienico-assistenziali, locali per la preparazione e la consumazione dei pasti)

2.1 camere

· separate per sesso
· pareti tinteggiate
· pavimento adatto a garantire una facile pulizia
· altezza non inferiore a 2.7 metri od a quella prevista dai Regolamenti Edilizi Comunali; superficie del pavimento sufficientemente ampia per una dislocazione degli arredi e dei passaggi funzionale ad igiene e sicurezza, non inferiore a 3.5 metri quadrati per persona, rispettando in ogni caso la superficie minima per i locali abitabili (mq 9) e la cubatura minima sotto indicata
· per una sufficiente ventilazione naturale, il volume o la cubatura dei locali deve essere pari ad almeno 12 metri cubi per persona, e la superficie complessiva di finestre e porte comunicanti con l'esterno deve essere pari ad almeno 1/8 della superficie del pavimento
· per una adeguata illuminazione naturale, la superficie vetrata di finestre e porte comunicanti con l'esterno deve essere pari ad almeno 1/8 della superficie del pavimento
· arredate perlomeno con letti ed armadietti personali o mobilio equivalente per il vestiario

2.2 servizi igienico-assistenziali

· locali **WC**, **doccia** e, se non altrimenti presenti in ambito aziendale, **spogliatoi**; prevedere inoltre nei servizi od in altri locali una zona di agevole utilizzo per il lavaggio degli indumenti con lavatrice (**zona o locale lavanderia**)
· distinti per sesso
· per un utilizzo più agevole locali WC e doccia separati tra loro con vani antiWC/antidoccia dotati di lavabi; se le docce comunicano direttamente con gli spogliatoi il vano antidoccia non é necessario
· almeno **1 WC ogni 8 persone**; · almeno **1 doccia ogni 8 persone**
· nei lavabi (realizzabili anche "in linea") almeno **1 presa d'acqua ogni 5 persone**; · **acqua calda e fredda**
· altezza non inferiore a 2.4 metri od a quella prevista dai Regolamenti Edilizi Comunali
· illuminazione ed aerazione di norma naturali; nel caso di ventilazione artificiale prevedere un ricambio orario di almeno 5 volumi/ora ed antibagno dotato di finestratura apribile o quantomeno di presa d'aria comunicante con l'esterno

2.3 locali per la preparazione e per la consumazione dei pasti (cucina/mensa)

· é necessario distinguere tra realtà soggette o meno ad autorizzazione sanitaria ex art. 2 Legge 283/62 se l'azienda provvede alla preparazione e/o alla semplice somministrazione dei pasti. Tale attività va autorizzata ed i locali e le attrezzature devono rispondere a particolari requisiti (vanno, per esempio, previsti i seguenti locali collegati funzionalmente tra loro: cucina, deposito/dispensa, spogliatoio, WC, mensa)
· l'autorizzazione non é invece necessaria quando i lavoratori si curano personalmente del proprio pasto o quando l'azienda si limita alla semplice distribuzione di pasti "monoporzione", cioè giunti in contenitori personali chiusi da laboratorio autorizzato, trasportati e conservati in regime refrigerato. In questi casi la preparazione e la consumazione dei pasti possono avvenire in un unico locale o in due locali distinti:

A) zona o locale per la preparazione dei pasti

· parete/i ove si trovano le attrezzature in materiale impermeabile e facilmente lavabile sino ad una altezza di almeno 2 metri, le altre pareti almeno tinteggiate
· pavimento adatto a garantire una facile pulizia
· superficie del pavimento sufficientemente ampia in relazione ad arredi/attrezzature
· altezza non inferiore a 2.7 metri od a quella prevista dai Regolamenti Edilizi Comunali
· superficie complessiva di finestre e porte comunicanti con l'esterno pari ad almeno 1/8 della superficie del pavimento
· superficie vetrata di finestre e porte comunicanti con l'esterno pari ad almeno 1/8 della superficie del pavimento
· arredata perlomeno con frigorifero/i, piano/i di lavoro lavabile/i, lavello/i con scolapiatti, fornelli/piani di cottura (in relazione al numero dei lavoratori che ne usufruiscono); prevedere inoltre cappa aspirante sopra i fuochi di cottura con scarico all'esterno e griglia/foro a parete per l'aerazione

B) zona o locale per la consumazione dei pasti

· pareti tinteggiate
· pavimento adatto a garantire una facile pulizia
· superficie del pavimento non inferiore a 1.5 metri quadrati per persona
· altezza non inferiore a 2.7 metri od a quella prevista dai Regolamenti Edilizi Comunali
· superficie complessiva di finestre e porte comunicanti con l'esterno pari ad almeno 1/8 della superficie del pavimento
· superficie vetrata di finestre e porte comunicanti con l'esterno pari ad almeno 1/8 della superficie del pavimento
· arredata perlomeno con tavoli e sedie; nella stessa zona/locale o in quella per la preparazione di pasti prevedere anche armadi chiusi per utensili e stoviglie

ALLOGGI TEMPORANEI IN PREFABBRICATI

1 REQUISITI GENERALI (ubicazione, isolamento dall'umidità e microclima, riscaldamento, sicurezza degli impianti, misura di prevenzione incendi, approvvigionamento idrico, smaltimento reflui)

1.1 ubicazione

· su terreno sistemato in modo tale da evitare il ristagno delle acque piovane o di qualsiasi altra provenienza
· lontano da fonti di insalubrità (es. concimaie)

1.2 isolamento dall'umidità e microclima

· pavimento isolato dal terreno mediante vespaio aerato od altra idonea soluzione
· pareti perimetrali esterne e coperti in materiali atti ad assicurare, per quanto possibile, temperature interne confortevoli anche in presenza di condizioni climatiche estive disagiate (temperature elevate); é comunque in genere opportuno collocare i prefabbricati in zone esterne ombreggiate/rese ombreggiate e va sempre valutata la necessità di prevedere idonei impianti di climatizzazione

1.3 riscaldamento, 1.4 sicurezza degli impianti, 1.5 misure di prevenzione incendi, 1.6 approvvigionamento idrico, 1.7 smaltimento reflui: fare riferimento a quanto indicato per gli "alloggi temporanei in edifici rurali"; in merito alle misure di prevenzione incendi tenere presente che le strutture in acciaio possiedono una resistenza al fuoco pari a R 15 e quindi per raggiungere il valore R 30 occorre procedere ad opportuni trattamenti

2 REQUISITI DEGLI AMBIENTI (camere, locali WC e doccia)

per **spogliatoi**, **zona o locale lavanderia**, **cucina** e **mensa**, essendo in genere ubicati in stabili adiacenti ai prefabbricati, fare riferimento a quanto indicato per gli "alloggi temporanei in edifici rurali"

2.1 camere

· separate per sesso
· pareti rifinite in modo da permettere una facile pulizia
· pavimento adatto a garantire una facile pulizia
· altezza raccomandata 2.7 metri; superficie del pavimento sufficientemente ampia per una dislocazione degli arredi e dei passaggi funzionale ad igiene e sicurezza, non inferiore a 3.5 metri quadrati per persona, rispettando in ogni caso la cubatura dei locali sotto indicata;
· per una sufficiente ventilazione naturale, il volume o la cubatura dei locali deve essere pari ad almeno 12 metri cubi per persona, e la superficie complessiva di finestre e porte comunicanti con l'esterno deve essere pari ad almeno 1/8 della superficie del pavimento
· per una adeguata illuminazione naturale, la superficie vetrata di finestre e porte comunicanti con l'esterno deve essere pari ad almeno 1/8 della superficie del pavimento
· arredate perlomeno con letti ed armadietti personali o mobilio equivalente per il vestiario

2.2 locali WC e doccia

· distinti per sesso
· separati tra loro con vano antiWC/antidoccia dotato di lavabo/i
· almeno **1 WC ogni 8 persone**; · almeno **1 doccia ogni 8 persone**
· almeno **1 presa d'acqua ogni 5 persone**; · **acqua calda e fredda**
· altezza raccomandata non inferiore a 2.4 metri
· illuminazione ed aerazione naturali

REGIONE DEL VENETO

AGRICOLTURA SICURA

LISTA DI CONTROLLO PER RIVENDITORI / COSTRUTTORI

ANAGRAFICA DITTA

Ragione Sociale _____
Indirizzo _____ _____
Datore di Lavoro (come da definizione D.Lgs 81/08) _____
Telefono / FAX _____
Data compilazione _____

MACCHINE RITIRATE			
1	Vengono ritirate macchine usate ?	☐ Sì	☐ No
2	Viene rilasciata al venditore una dichiarazione che precisi che la macchina non verrà reimessa sul mercato prima di un suo eventuale adeguamento alle norme di sicurezza ?	☐ Sì	☐ No
3	In caso di ritiro di macchine usate marcate CE viene richiesto il libretto di uso e manutenzione originario ?	☐ Sì	☐ No
4	Prima di rimettere sul mercato una macchina usata viene adeguata alle norme di sicurezza?	☐ Sì	☐ No
5	L'eventuale adeguamento di una macchina usata alle norme di sicurezza viene effettuato all'interno della vostra azienda?	☐ Sì	☐ No
6	La macchina usata non marcata CE, reimmessa sul mercato dopo l'adeguamento alle norme di sicurezza, viene accompagnata da una dichiarazione che attesti la conformità ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V delD.gs.81/08 ?	☐ Sì	☐ No
7	La macchina usata non marcata CE reimmessa sul mercato viene accompagnata dal libretto di uso originario o di documentazione equivalente che illustri le modalità di utilizzo in sicurezza e la manutenzione periodica necessaria per garantirne nel tempo i requisiti di sicurezza?	☐ Sì	☐ No
8	Una macchina usata può essere modificata e reimessa sul mercato con funzionalità aggiuntive?	☐ Sì	☐ No
9	Nel caso di cui al punto precedente viene prevista la marcatura CE della macchina che diventa di fatto una nuova immissione sul mercato?	☐ Sì	☐ No
10	Per le macchine di cui sopra viene redatto apposito libretto d'uso e manutenzione e la documentazione obbligatoria per la nuova immissione sul mercato?	☐ Sì	☐ No
11	Sulle attrezzature usate non conformi alle norme di sicurezza ritirate anche in conto vendita, viene messo un cartello visibile che indichi chiaramente la loro non conformità e l'impossibilità di disporre delle medesime prima che siano rese conformi ?	☐ Sì	☐ No
12	Al momento delle dimostrazioni a cura del rivenditore di macchine o quasi-macchine non conformi, sono prese le misure di sicurezza adeguate per assicurare la protezione delle persone ?	☐ Sì	☐ No
13	In caso di intermediazione per la vendita di attrezzature senza il ritiro da parte del rivenditore, usate tra utilizzatori, viene edotto il venditore privato sulle responsabilità legate all'eventuale non conformità delle stesse alle norme di sicurezza ?	☐ Sì	☐ No

INTERVENTI PRESSO TERZI			
14	Vengono effettuati interventi di adeguamento su macchine di proprietà di altri?	☐ Sì	☐ No
15	Questi interventi vengono valutati da un esperto delle norme di sicurezza?	☐ Sì	☐ No
16	Dopo gli interventi che possono interferire con i requisiti di sicurezza viene rilasciata una attestazione di conformità alle norme di sicurezza al proprietario della macchina?	☐ Sì	☐ No
17	In caso di interventi sostanziali viene valutata l'eventuale necessità di effettuare la marcatura CE della nuova macchina?	☐ Sì	☐ No
18	Esiste nella struttura del personale specializzato sulle norme di sicurezza per consulenze presso terzi?	☐ Sì	☐ No

MACCHINE NUOVE			
19	Prima di scegliere un modello di macchina nuovo da rivendere viene effettuata una verifica di conformità della stessa alle normative vigenti in materia di sicurezza?	☐ Sì	☐ No
20	La scelta di un modello di macchina da commercializzare viene effettuata tenendo conto anche della dotazione di sicurezza?	☐ Sì	☐ No
21	Viene verificato che la macchina da commercializzare sia corredata da apposite istruzioni di uso e manutenzione in lingua italiana?	☐ Sì	☐ No
22	Con la consegna di una nuova macchina è prevista una attività formativa per gli utilizzatori in caso di specifica richiesta da parte del cliente?	☐ Sì	☐ No
23	Con la consegna di una nuova macchina vengono fornite al cliente le necessarie indicazioni ai fini del mantenimento in sicurezza della macchina?	☐ Sì	☐ No
24	Ci sono casi in cui le protezione vengono presentate come optional lasciando al cliente la scelta dell'acquisto?	☐ Sì	☐ No

AVVISO DI NON CONFORMITÀ

QUESTA MACCHINA: _____

NON È CONFORME ALLE NORME DI SICUREZZA SUL LAVORO

IN QUANTO:

☐ _____

☐ _____

☐ _____

Non può essere venduta senza questi requisiti di sicurezza.

In caso di utilizzo per dimostrazione saranno prese le misure di sicurezza adeguate per assicurare la protezione delle persone.

Data _____

Firma e Timbro

Il rivenditore

AVVISO DI NON CONFORMITÀ

QUESTA TRATTORE: _____

NON È CONFORME ALLE NORME DI SICUREZZA SUL LAVORO

IN QUANTO:

☐ ***MANCA IL SISTEMA DI RITENZIONE***

☐ ***MANCA IL SISTEMA DI PROTEZIONE***

CONTRO IL PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO PER RIBALTAMENTO

Non può essere venduto senza questi requisiti di sicurezza.

In caso di utilizzo per dimostrazione saranno prese le misure di sicurezza adeguate per assicurare la protezione delle persone.

Data _____

Firma e Timbro

Il rivenditore

Siti di interesse

Regione Veneto
http://www.regione.veneto.it/web/sanita/prevenzione-e-promozione-della-salute

Spisal – Ulss 20 Verona
http://prevenzione.ulss20.verona.it/spisal.html

Piano Nazionale di Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura
http://agricolturasicura.cbim.it/

INAIL – ex ISPESL Dipartimento Tecnologie di Sicurezza
http://www.ispesl.it/sitoDts/index.asp

FINITO DI STAMPARE NEL MESE DI

SETTEMBRE 2013

PRESSO LA TIPOGRAFIA

CIERRE GRAFICA

CASELLE DI SOMMACAMPAGNA (VR)

www.cierrenet.it